NGUYỄN BẢO VƯƠNG

TOÁN 11

680 BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TỔ HỢP – XÁC SUẤT

BIÊN SOẠN VÀ SƯU TẦM

Chủ đề II. TỔ HỢP, XÁC SUẤT

Câu 1. Trong một hộp chứa sáu quả cầu trắng được đánh số từ 1 đến 6 và ba quả cầu đen được đánh số 7, 8, 9. Có bao nhiêu cách chọn một trong các quả cầu ấy?

A. 18 **B.** 3 **C.** 9 **D.** 6

Câu 2. Các thành phố *A*, *B*, *C*, *D* được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ *A* đến *D* mà qua *B* và *C* chỉ một lần?

A B C D

A. 18 **B.** 9 **C.** 24 **D.** 10

Câu 3. Có bao nhiêu số điện thoại gồm sáu chữ số bất kì?

A. 10^6 số **B.** 151200 số **C.** 6 số **D.** 6^6 số

Câu 4. Trong một tuần bạn A dự định mỗi ngày đi thăm một người bạn trong 12 người bạn của mình. Hỏi bạn A có thể lập được bao nhiêu kế hoạch đi thăm bạn của mình? (Có thể thăm một bạn nhiều lần)

A. 7! **B.** 35831808 **C.** 12! **D.** 3991680

Câu 5. Có bao nhiêu cách sắp xếp bốn bạn An, Bình, Chi, Dung ngồi vào một bàn dài gồm có 4 chỗ?

A. 4 **B.** 24 **C.** 1 **D.** 8

Câu 6. Trên mặt phẳng cho bốn điểm phân biệt *A*, *B*, *C*, *D* trong đó không có bất kì ba điểm nào thẳng hàng. Từ các điểm đã cho có thể thành lập được bao nhiêu tam giác?

A. 6 tam giác **B.** 12 tam giác **C.** 10 tam giác **D.** 4 tam giác

Câu 7. Nếu tất cả các đường chéo của đa giác lồi 12 cạnh được vẽ thì số đường chéo là

A. 121 **B.** 66 **C.** 132 **D.** 54

Câu 8. Một tổ có 10 học sinh gồm 6 nam và 4 nữ. Cần chọn ra một nhóm gồm 5 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn trong đó có ba nam và hai nữ?

A. 10 cách **B.** 252 cách **C.** 120 cách **D.** 5 cách

Câu 9. Cho $S = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$. Khi đó, S là khai triển của nhị thức nào dưới đây?

A. $(1-2x)^5$ **B.** $(1+2x)^5$ **C.** $(2x-1)^5$ **D.** $(x-1)^5$

Câu 10. Gieo ngẫu nhiên một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần gieo đều xuất hiện mặt sấp là

A. $\frac{4}{16}$ **B.** $\frac{2}{16}$ **C.** $\frac{1}{16}$ **D.** $\frac{6}{16}$

Câu 11. Gieo ngẫu nhiên hai con súc sắc cân đối, đồng chất. Xác suất của biến cố "Tổng số chấm của hai con súc sắc bằng 6" là

A. $\frac{5}{6}$ **B.** $\frac{7}{36}$ **C.** $\frac{11}{36}$ **D.** $\frac{5}{36}$

Câu 12. Có bốn tấm bìa được đánh số từ 1 đến 4. Rút ngẫu nhiên ba tấm. Xác suất của biến cố "Tổng các số trên ba tấm bìa bằng 8" là

A. 1 **B.** $\frac{1}{4}$ **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** $\frac{3}{4}$

Câu 13. Một người chọn ngẫu nhiên hai chiếc giày từ bốn đôi giày cỡ khác nhau. Xác suất để hai chiếc chọn được tạo thành một đôi là

A. $\frac{4}{7}$ **B.** $\frac{3}{14}$ **C.** $\frac{1}{7}$ **D.** $\frac{5}{28}$

Câu 14. Một hộp chứa ba quả cầu trắng và hai quả cầu đen. Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả. Xác suất để lấy được cả hai quả trắng là

A. $\frac{2}{10}$ **B.** $\frac{3}{10}$ **C.** $\frac{4}{10}$ **D.** $\frac{5}{10}$

Câu 15. Một hộp chứa sáu quả cầu trắng và bốn quả cầu đen. Lấy ngẫu nhiên đồng thời bốn quả. Tính xác suất sao cho có ít nhất một quả màu trắng?

A. $\frac{1}{21}$ **B.** $\frac{1}{210}$ **C.** $\frac{209}{210}$ **D.** $\frac{8}{105}$

Câu 16. Một xưởng sản xuất có n máy, trong đó có một số máy hỏng. Gọi A_k là biến cố : " Máy thứ k bị hỏng". $k = 1, 2, \ldots, n$. Biến cố A : " Cả n đều tốt đều tốt " là

A. $A = A_1A_2\ldots A_n$ **B.** $A = \overline{A}_1\overline{A}_2\ldots\overline{A}_{n-1}A_n$ **C.** $A = A_1A_2\ldots A_{n-1}\overline{A}_n$ **D.** $A = \overline{A}_1\overline{A}_2\ldots\overline{A}_n$

Câu 17. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau lấy từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5?

A. 60 **B.** 80 **C.** 240 **D.** 600

Câu 18. Với các chữ số 0,1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 5 chữ số khác nhau ?

A. 240 **B.** 360 **C.** 312 **D.** 288

Câu 19. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, có thể lập ra được bao nhiêu số tự nhiên gồm sáu chữ số khác nhau và số tạo thành nhỏ hơn 432000?

A. 720 **B.** 286 **C.** 312 **D.** 414

Câu 20. Nếu một đa giác lồi có 44 đường chéo thì số cạnh của đa giác này là

A. 11 **B.** 10 **C.** 9 **D.** 8

Câu 21. Hệ số của x^3 trong khai triển $\left(x+\frac{2}{x^2}\right)^6$ là

A. 1 **B.** 60 **C.** 12 **D.** 6

Câu 22. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^3+\frac{1}{x}\right)^8$ là

A. 56 **B.** 28 **C.** 70 **D.** 8

Câu 23. Tổng tất cả các hệ số trong khai triển $(3x-4)^{17}$ thành đa thức là

A. 1 **B.** -1

C. 0 **D.** 8192

Câu 24. Có hai hộp đựng bi. Hộp I có 9 viên bi được đánh số 1, 2, …, 9. Lấy ngẫu nhiên mỗi hộp một viên bi. Biết rằng xác suất để lấy được viên bi mang số chẵn ở hộp II là $\frac{3}{10}$. Xác suất để lấy được cả hai viên bi mang số chẵn là

A. $\frac{2}{15}$ **B.** $\frac{1}{15}$ **C.** $\frac{4}{15}$ **D.** $\frac{7}{15}$

Câu 25. Một hộp chứa 5 viên bi màu trắng, 15 viên bi màu xanh và 35 viên bi màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 7 viên bi. Xác suất để trong số 7 viên bi được lấy ra có ít nhất 1 viên bi màu đỏ là

A. C_{35}^1 **B.** $\frac{C_{55}^7-C_{20}^7}{C_{55}^7}$ **C.** $\frac{C_{35}^7}{C_{55}^7}$ **D.** $C_{35}^1.C_{20}^6$

Câu 26. Trong mặt phẳng cho n điểm trong đó chỉ có đúng m điểm thẳng hàng $(m<n)$; $(n-m)$ điểm còn lại không có 3 điểm nào thẳng hàng. Số các tam giác được tạo thành từ các điểm đã cho là

A. $C_n^3-C_m^3$ **B.** C_n^3 **C.** C_{n-m}^3 **D.** C_m^3

Câu 27. Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4. Hỏi có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số, trong đó chữ số 4 có mặt đúng ba lần, các chữ số còn lại có mặt đúng một lần?

A. 700 **B.** 710

C. 720 **D.** 730

Câu 28. Một tiểu đội có 10 người được xếp ngẫu nhiên thành hàng dọc, trong đó có anh A và anh B. Xác suất để A và B đứng liền nhau bằng

A. $\frac{1}{6}$ **B.** $\frac{1}{4}$ **C.** $\frac{1}{5}$ **D.** $\frac{1}{3}$

Câu 29. Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là

A. $\frac{1}{4}$ **B.** $\frac{3}{4}$ **C.** $\frac{1}{20}$ **D.** $\left(\frac{3}{4}\right)^{20}$

Câu 30. Hai người độc lập nhau ném bóng vào rổ. Mỗi người ném vào rổ của mình một quả bóng. Biết rằng xác suất ném bóng trúng vào rổ của từng người tương ứng là $\frac{1}{5}$ và $\frac{2}{7}$. Gọi A là biến cố: "Cả hai cùng ném bóng trúng vào rổ". Khi đó, xác suất của biến cố A là bao nhiêu?

A. $p(A)=\frac{12}{35}$ **B.** $p(A)=\frac{1}{25}$ **C.** $p(A)=\frac{4}{49}$ **D.** $p(A)=\frac{2}{35}$

CHƯƠNG 2

TỔ HỢP VÀ XÁC SUẤT

§1 QUI TẮC CỘNG – QUI TẮC NHÂN

Câu 1. Giả sử một công việc có thể được tiến hành theo 2 phương án A và B. Phương án A có thể thực hiện bằng n cách, phương án B có thể thực hiện bằng m cách. Khi đó, số cách thực hiện công việc là:

A. mn. **B.** $m+n$. **C.** $\frac{1}{2}m.n$. **D.** $\frac{m+n}{2}$.

Câu 2. Giả sử một công việc có thể tiến hành theo 2 công đoạn A và B. Công đoạn A có thể thực hiện bằng n cách, công đoạn B có thể thực hiện bằng m cách. Khi đó, số cách thực hiện công việc là:

A. mn. **B.** $m+n$. **C.** $\frac{1}{2}m.n$. **D.** $\frac{m+n}{2}$.

Câu 3. Từ A đến B có 3 con đường, từ B đến C có 4 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách chọn đường đi từ A đến C (qua B)?

A. 7. **B.** 12. **C.** 81. **D.** 64.

Câu 4. Từ A đến B có 3 con đường, từ B đến C có 4 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách chọn đường đi từ A đến C (qua B) và trở về từ C đến A (qua B) và không đi lại các con đường đã đi rồi?

A. 72. **B.** 132. **C.** 18. **D.** 23.

Câu 5. Cho tập hợp $A=\{2;3;4;5;6;7\}$. Hỏi có bao nhiêu số gồm 3 chữ số được thành lập từ các chữ số thuộc A ?

A. 256. **B.** 216. **C.** 36. **D.** 18.

Câu 6. Cho tập hợp $A=\{2;3;4;5;6;7\}$. Hỏi có bao nhiêu số gồm 3 chữ số khác nhau được thành lập từ các chữ số thuộc A ?

A. 256. **B.** 216. **C.** 180. **D.** 120.

Câu 7. Cho tập hợp $A=\{2;3;4;5;6;7\}$.Có thể lập được bao nhiêu số lẻ có 4 chữ số khác nhau từ A ?

A. 360. **B.** 180. **C.** 27. **D.** 18.

Câu 8. Cho tập hợp $A=\{1;2;3;4;5\}$. Có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số khác nhau từ A ?

A. 8. **B.** 12. **C.** 18. **D.** 24.

Câu 9. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số?

A. 899. **B.** 900. **C.** 901. **D.** 999.

Câu 10. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số, biết rằng 2 chữ số đứng kề nhau phải khác nhau?

A. 9^5. **B.** $9!$. **C.** $9.8.7.6.5$. **D.** $9^5-9.5$.

Câu 11. Bạn muốn mua một cây bút chì và một cây bút mực. Bút mực có 8 màu, bút chì cũng có 8 màu khác nhau. Vậy bạn có bao nhiêu cách lựa chọn?
A. 64. **B.** 32. **C.** 20. **D.** 16.

Câu 12. Cho tập hợp $A=\{0;1;2;3;4;5\}$. Có thể lập bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau và lớn hơn 300.000 ?
A. $5!.3!$. **B.** $5!.2!$. **C.** $5!$. **D.** $5!.3$.

Câu 13. Cho tập hợp $A=\{2;3;5;8\}$. Có thể lập bao nhiêu số tự nhiên x sao cho $400<x<600$?
A. 3^2. **B.** 4^4. **C.** $4!$. **D.** 4^2.

Câu 14. Cho tập hợp $A=\{0;1;2;3;4;5\}$. Có thể lập bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau?
A. 752. **B.** 160. **C.** 156. **D.** 240.

Câu 15. Cho tập hợp $A=\{0;1;2;3;4;5\}$. Có thể lập bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau và chia hết cho 5.
A. 42. **B.** 40. **C.** 38. **D.** 36.

Câu 16. Cho tập hợp $A=\{0;1;2;3;4;5\}$. Có thể lập bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau?
A. 600. **B.** 240. **C.** 80. **D.** 60.

Câu 17. Cho tập hợp $A=\{1;2;3;4;5;6;7;8\}$. Có bao nhiêu tập con của A ?
A. 64. **B.** 16. **C.** $8!$. **D.** 2^8.

Câu 18. Cho tập hợp $A=\{1;2;3;4;5;6;7;8\}$. Có bao nhiêu tập con của A chứa số 1 ?
A. 2^8-1 **B.** 2^7 **C.** 2^7-1 **D.** 2^6

Câu 19. Có bao nhiêu số tự nhiên là ước của 30^4 nhưng không tính 1 và 30^4?
A. 170. **B.** 250. **C.** 125. **D.** 123.

Câu 20. Có bao nhiêu số tự nhiên là ước của 30^4 nhưng không là ước của 60 ?
A. 125. **B.** 113. **C.** 65. **D.** 62.

§2 HOÁN VỊ

Câu 21. Có bao nhiêu cách xếp 6 người vào một bàn dài có 6 chỗ ngồi?
A. 120. **B.** 360. **C.** 150. **D.** 720.

Câu 22. Có bao nhiêu cách xếp 6 người vào một bàn tròn có 6 chỗ ngồi?
A. 120. **B.** 360. **C.** 150. **D.** 720.

Câu 23. Cho các chữ số $0;1;2;3;4;5$. Từ các chữ số này ta có thể lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau từng đôi một và chia hết cho 9 ?
A. 16. **B.** 18. **C.** 6. **D.** 24.

Câu 24. Từ các chữ số $1;2;3;4;5;6$ có thể lập được bao nhiêu số có 3 chữ số đôi một khác nhau và có tổng các chữ số là 10 ?
A. 10. **B.** 12. **C.** 15. **D.** 18.

Câu 25. Có 5 cuốn sách toán khác nhau và 5 cuốn sách văn khác nhau. Có bao nhiêu cách xếp chúng thành 1 hàng sao cho các cuốn sách cùng môn thì đứng kề nhau?
A. $10!$ **B.** $2.5!$ **C.** $5!.5!$. **D.** $2.5!.5!$.

Câu 26. Có bao nhiêu cách xếp 5 cuốn sách toán khác nhau và 5 cuốn sách văn khác nhau đứng xen kẽ?
A. $10!$ **B.** $2.5!$ **C.** $5!.5!$. **D.** $2.5!.5!$.

Câu 27. Trên giá sách có 30 cuốn: trong đó có 27 cuốn có tác giả khác nhau và 3 cuốn của cùng một tác giả. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho các cuốn sách của cùng một tác giả được xếp kề nhau?
A. $27!+3!$. **B.** $28!+3!$. **C.** $27!.3!$. **D.** $28!.3!$.

Câu 28. Có bao nhiêu số tự nhiên có 9 chữ số khác nhau, trong đó không có chữ số 0 và chữ số 1 đứng ở vị trí chính giữa?
A. 8^8. **B.** $8!$. **C.** $9^9-8!$. **D.** $9!-8!$.

Câu 29. Một bộ chuyện tranh gồm 30 tập. Có bao nhiêu cách xếp 30 tập thành một hàng sao cho tập 1 và tập 2 không đứng kề nhau?
A. $2.29!$ **B.** $28.29!$. **C.** $30!$. **D.** $29!$.

Câu 30. Có bao nhiêu cách xếp 10 người vào 1 bàn dài sao cho ông X và ông Y ngồi cạch nhau?

A. $9!$. **B.** $2.9!$. **C.** $8!$. **D.** $2.8!$.

Câu 31. Từ các chữ số $1;2;3;4;5$ có thể lập bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số, trong đó các chữ số khác nhau từng đôi một và chữ số đầu tiên khác 2 ?

A. 96. **B.** 98. **C.** 480. **D.** 600.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	B	A	B	D	B	D	B	A	A	D	A	C	D	A	D	B	D	B

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	A	A	D	D	D	D	B	B	B	A									

§3 CHỈNH HỢP

Câu 31. Xét hai mệnh đề sau đây:

(I): Mỗi hoán vị n phần tử của một tập hợp là một cách sắp xếp các phần tử của tập hợp đó theo một thứ tự nào đó.

(II): Mỗi hoán vị n phần tử của một tập hợp là một chỉnh hợp chập n của n phần tử đó.

Hãy chọn phương án đúng.

A. Chỉ có (I) đúng. **B.** Chỉ có (II) đúng. **C.** (I) và (II) đều đúng. **D.** (I) và (II) đều sai.

Câu 32. Có bao nhiêu tờ vé số có các chữ số đôi một khác nhau biết rằng mỗi tờ vé số có 5 chữ số ?

A. 67000. **B.** 30240. **C.** 40672. **D.** 15120.

Câu 33. Lớp 11A có 45 học sinh. Có bao nhiêu cách phân công một nhóm gồm 2 người trực nhật trong một ngày, trong đó có một nhóm trưởng ?

A. 1980. **B.** 990. **C.** 2025. **D.** 1936.

Câu 34. Có thể có tối đa bao nhiêu số điện thoại gồm 7 chữ số và các chữ số đều khác nhau ?

A. 823533. **B.** 823543. **C.** 544320. **D.** 604800.

Câu 35. Có bao nhiêu số có 2 chữ số, mà các chữ số đều là số lẻ và khác nhau ?

A. 35. **B.** 45. **C.** 24. **D.** 20.

Câu 36. Có 10 môn học và một ngày học 5 tiết. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp các môn học trong một ngày ?

A. 252. **B.** 1512. **C.** 30240. **D.** 20000.

Câu 37. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau từng đôi một biết số đó có chứa các chữ số 2, 4, 5 và không chứa chữ số 0.

A. 1800. **B.** 3600. **C.** 10800. **D.** 4320.

Câu 38. Trên bàn cờ vua có 64 ô và chỉ có 2 quân xe khác màu. Có bao nhiêu cách sắp xếp để quân này có thể ăn quân kia ?

A. 896. **B.** 112. **C.** 784. **D.** 224.

Câu 39. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau trong đó không có chữ số 0.

A. 126. **B.** 15120. **C.** 30240. **D.** 252.

Câu 40. Có bao nhiêu từ gồm 2 hay 3 mẫu tự khác nhau được thành lập từ 6 mẫu tự của từ FRIEND (các từ không cần có nghĩa) ?

A. 720. **B.** 270. **C.** 150. **D.** 30.

§ 4 TỔ HỢP

Câu 41. Cho tập hợp A gồm có n phần tử và một số nguyên k thỏa mãn $1 \le k \le n$. Mỗi tập hợp con gồm k phần tử của A được gọi là

A. một chỉnh hợp chập k của n phần tử.

B. một tổ hợp chập k của n phần tử.

C. số chỉnh hợp chập k của n phần tử.

D. số tổ hợp chập k của n phần tử .

Câu 42. Với một tổ hợp chập k của n phần tử thì ta có thể tạo ra bao nhiêu chỉnh hợp chập k của n phần tử ?

A. k. **B.** $2k$. **C.** n. **D.** $k!$.

Câu 43. Từ cái bình đựng 4 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh, có bao nhiêu cách để lấy 2 viên cùng màu ?

A. 4. **B.** 9. **C.** 18. **D.** 22.

Câu 44. Từ một hội đồng gồm có 5 nam và 4 nữ, người ta cần tuyển ra 4 người để thành lập ban quản trị hội đồng. Hỏi có bao nhiêu cách tuyển chọn như thế ?

A. 126. **B.** 240. **C.** 260. **D.** 3024.

Câu 45. Từ một hội đồng gồm có 5 nam và 4 nữ, người ta cần tuyển ra 4 người để thành lập ban quản trị hội đồng, trong đó phải có ít nhất 1 nam và 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách tuyển chọn như thế ?

A. 126. **B.** 110. **C.** 120. **D.** 20.

Câu 46. Từ 12 người, người ta thành lập một ban kiểm tra gồm 2 lãnh đạo và 3 ủy viên. Hỏi có bao nhiêu cách thành lập ban kiểm tra như thế ?

A. $C_{12}^2.C_{10}^3$. **B.** $C_{12}^5.C_{10}^2$. **C.** $C_{12}^2.C_{12}^5$. **D.** $C_{12}^2.C_{12}^3$.

Câu 47. Từ một nhóm nhà khoa học gồm 2 nhà toán học và 10 nhà kinh tế học người ta thành lập một đoàn gồm 8 người. Hỏi có bao nhiêu cách thành lập sao cho đoàn có ít nhất một nhà toán học ?

A. 440. **B.** 450. **C.** 490. **D.** 495.

Câu 48. Bình có 7 cuốn truyện, An có 9 cuốn truyện (các cuốn truyện đều khác nhau). Bình và An, mỗi người cho nhau mượn 5 cuốn. Hỏi có bao nhiêu cách cho mượn như thế ?

A. 147. **B.** 5040. **C.** 2646. **D.** 4920.

Câu 49. Cho một lục giác lồi có các đường chéo cắt nhau từng đôi một đồng thời không có 3 đường chéo nào đồng qui. Hỏi có bao nhiêu giao điểm tạo nên bởi các đường chéo đó ?

A. 30. **B.** 25. **C.** 15. **D.** 36.

Câu 50. Một hội đồng quản trị gồm có 11 người, trong đó có 7 nam và 4 nữ. Có bao nhiêu cách thành lập ban thường trực hội đồng gồm có 3 người, trong đó có ít nhất 1 người là nam ?

A. 161. **B.** 126. **C.** 119. **D.** 3528.

Câu 51. Một lớp học năng khiếu (ca, hát) gồm có 30 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách thành lập đội văn nghệ gồm 6 người từ lớp ấy sao cho trong đội có ít nhất 4 nam ?

A. 763.806. **B.** 2.783.638. **C.** 5.608.890. **D.** 412.803.

Câu 52. Có 9 cuốn sách cần gói thành 3 gói thứ tự 2 cuốn, 3 cuốn, 4 cuốn. Có bao nhiêu cách gói ?

A. 72. **B.** 1260. **C.** 246. **D.** 1560.

Câu 53. Có 28 cây domino, chia đều cho 4 người chơi. Hỏi có bao nhiêu cách chia ?

A. $\frac{28!}{(7!)^4}$. **B.** $\frac{28!}{4!}$. **C.** $\frac{28!}{7!.4}$. **D.** $\frac{28!}{7!.4!}$

Câu 54. Phân công 7 học sinh thành từng nhóm 1 người, 2 người, 4 người về 3 địa điểm. Hỏi có bao nhiêu cách?

A. 22. **B.** 5145. **C.** 63. **D.** 105.

Câu 55. Thập giác lồi (10 cạnh) là một đa giác có bao nhiêu đường chéo ?

A. 36. **B.** 45. **C.** 25. **D.** 35.

Câu 56. Có 7 hoa hồng và 5 hoa lan (khác nhau). Có bao nhiêu cách chọn ra 3 hoa hồng và 2 hoa lan ?

A. 360. **B.** 270. **C.** 350. **D.** 320.

Câu 57. Một rổ trái cây gồm có 7 quả táo và 3 quả cam. Có bao nhiêu cách chia rổ trái cây đó thành hai phần có số quả bằng nhau sao cho mỗi phần đều có cam ?

A. 105. **B.** 210. **C.** 38. **D.** 76.

Câu 58. Có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số gồm 3 chữ số 6 và 4 chữ số 5 ?

A. 42. **B.** 35. **C.** 70. **D.** 84.

Câu 59. Bốn tác giả cùng viết một cuốn sách gồm 17 chương. Người thứ nhất và người thứ ba, mỗi người viết 5 chương; người thứ hai viết 4 chương; người thứ tư viết 3 chương. Có bao nhiêu cách phân công nếu các chương sách hoàn toàn độc lập với nhau ?

A. 14.756. **B.** 6739. **C.** 75.720. **D.** 171.531.360.

Câu 60. Cho một thập giác lồi. Có bao nhiêu tam giác mà 3 đỉnh là 3 đỉnh của thập giác đồng thời không có cạnh nào là cạnh của thập giác ?

A. 40. **B.** 50. **C.** 60. **D.** 100.

ĐÁP ÁN

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	A	D	D	C	A	A	B	C	B	D	B	A	C	A	B	C	D	A
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60										
C	B	A	D	D	C	A	B	D	B										

§ 5 NHỊ THỨC NEWTON

Câu 61. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^2+\frac{1}{x}\right)^{12}$

A. 495 **B.** 792 **C.** 924 **D.** 220

Câu 62. Tìm hệ số của số hạng chứa x^7 trong khai triển $(1-x)^{12}$

A. 792 **B.** -792 **C.** -924 **D.** 495

Câu 63. Tìm số hạng thứ 13 trong khai triển

$$\left(\sqrt[3]{3}+\sqrt{2}\right)^{15}=C_{15}^{0}\left(\sqrt[3]{3}\right)^{15}+C_{15}^{1}\left(\sqrt[3]{3}\right)^{14}\left(\sqrt{2}\right)+\ldots+C_{15}^{15}\left(\sqrt{2}\right)^{15}$$

A. 87360 **B.** $43680\sqrt{2}$ **C.** $24570\sqrt[3]{3}$ **D.** $27027\sqrt{2}$

Câu 64. Tìm n biết hệ số của số hạng thứ 3 trong khai triển sau là 36

$$\left(a^2\sqrt{a}+\frac{\sqrt[3]{a}}{a}\right)^n=C_n^0\left(a^2\sqrt{a}\right)^n+C_n^1\left(a^2\sqrt{a}\right)^{n-1}\left(\frac{\sqrt[3]{a}}{a}\right)+\ldots+C_n^n\left(\frac{\sqrt[3]{a}}{a}\right)^n$$

A. n=7 **B.** n=8 **C.** n=9 **D.** n=10

Câu 65. Tìm n biết tỉ số của hệ số của số hạng thứ 4 và thứ 3 trong khai triển sau là 10/3

$$\left(a^2\sqrt{a}+\frac{\sqrt[3]{a}}{a}\right)^n=C_n^0\left(a^2\sqrt{a}\right)^n+C_n^1\left(a^2\sqrt{a}\right)^{n-1}\left(\frac{\sqrt[3]{a}}{a}\right)+\ldots+C_n^n\left(\frac{\sqrt[3]{a}}{a}\right)^n$$

A. n=7 **B.** n=8 **C.** n=9 **D.** n=12

Câu 66. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển $(x+1)^4+(x+1)^5+(x+1)^6+(x+1)^7$

A. 28 **B.** 41 **C.** 32 **D.** 35

Câu 67. Tìm hệ số của $x^{25}y^{10}$ trong khai triển $\left(x^3+xy\right)^{15}$

A. 455 **B.** 5005 **C.** 3003 **D.** 1365

Câu 68. Tìm n sao cho $C_{n+4}^{n+1}-C_{n+3}^{n}=7(n+3)$

A. n=10 **B.** n=11 **C.** n=12 **D.** n=13

Câu 69. Tìm n sao cho $C_n^2C_n^{n-2}+2C_n^2C_n^3+C_n^3C_n^{n-3}=100$

A. n=4 **B.** n=8 **C.** n=10 **D.** n=14

Câu 70. Tìm n sao cho $C_{n+1}^2 + 2C_{n+2}^2 + 2C_{n+3}^2 + C_{n+4}^2 = 149$

A. n=5 **B.** n=9 **C.** n=10 **D.** n=15

Câu 71. Cho $(1+2x)^n = a_0 + a_1x + ... + a_nx^n$ thỏa $a_0 + a_1 + ... + a_n = 729$. Tìm n và số hạng thứ 5.

A. n=7; $560x^4$ **B.** n=7; $280x^4$ **C.** n=6; $240x^4$ **D.** n=6; $60x^4$

Câu 72. Tìm hệ số của x^6 trong khai triển $\left(\frac{1}{x} + x^3\right)^n$ biết tổng các hệ số trong khai triển bằng 1024.

A. 165 **B.** 210 **C.** 252 **D.** 792

Câu 73. Cho tập A gồm n phần tử, $n \geq 4$. Biết số tập con gồm 4 phần tử của A bằng 20 lần số tập con gồm 2 phần tử của A. Tìm n.

A. n=16 **B.** n=17 **C.** n=18 **D.** n=19

Câu 74. Tìm số không chứa x trong khai triển $\left(2nx + \frac{1}{2nx^2}\right)^{3n}$ biết tổng các hệ số bằng 64.

A. 210 **B.** 240 **C.** 250 **D.** 360

Câu 75. Tìm hệ số lớn nhất trong khai triển $(a+b)^n$ biết tổng các hệ số bằng 4096.

A. 462 **B.** 792 **C.** 924 **D.** 1716

Câu 76. Số hạng thứ ba trong khai triển $\left(2x + \frac{1}{x^2}\right)^n$ không chứa x. Tìm x biết số hạng này bằng số hạng thứ 2 trong khai triển $(1+x^3)^{30}$

A. x=1 **B.** x=2 **C.** x=-1 **D.** x=-2

Câu 77. Hiệu các hệ số của 2 số hạng thứ ba trong khai triển $(a+b)^{n+1}$ và $(a+b)^n$ bằng 225. Tìm n?

A. 125 **B.** 220 **C.** 450 **D.** 225

Câu 78. Tổng các hệ số của số hạng thứ 3 và số hạng thứ 3 từ cuối trở lên trong khai triển $(a+b)^n$ bằng 9900. Tìm n?

A. 90 **B.** 100 **C.** 110 **D.** 120

Câu 79. Xét khai triển $\left(x+\frac{1}{x}\right)^n$, biết tích của số hạng thứ tư và số hạng thứ tư kể từ số hạng cuối cùng trở lên bằng 14400. Tìm n?

A. 10 **B.** 11 **C.** 12 **D.** 15

Câu 80. Biết số hạng thứ tư trong khai triển $(5+2x)^{16}$ lớn hơn số hạng thứ ba và thứ năm. Tìm các giá trị của x?

A. $\frac{15}{14}<x<\frac{15}{13}$ **B.** $\frac{15}{28}<x<\frac{10}{13}$ **C.** $\frac{3}{7}<x<\frac{5}{8}$ **D.** $\frac{7}{17}<x<\frac{8}{17}$

Câu 81. Biết hệ số của số hạng thứ ba lớn hơn hệ số của số hạng thứ hai là 9, trong khai triển $(a+b)^n$. Tìm tổng các hệ số.

A. 64 **B.** 32 **C.** 128 **D.** 16

Câu 82. Giải phương trình $C_n^{n-2}+2n=9$

A. n=3 **B.** n=4 **C.** n=6 **D.** n=10

Câu 83. Giải bất phương trình $C_n^5<C_n^3$

A. $4<n<6$ **B.** $4<n<7$ **C.** $5<n<8$ **D.** $-1<\mathrm{n}<8$

Câu 84. Giải bất phương trình $8C_{105}^{n}<3C_{105}^{n+1}$

A. $0\le n\le 20$ **B.** $0\le n\le 21$ **C.** $0\le n\le 27$ **D.** $0\le n\le 25$

Câu 85. Tìm các số hạng là số nguyên trong khai triển $\left(\sqrt{2}+\sqrt[3]{3}\right)^5$

A. 48 **B.** 72 **C.** 24 **D.** 60

Câu 86. Tìm các số hạng là số nguyên trong khai triển $\left(\sqrt{5}-\sqrt{2}\right)^8$

A. 625; 7000; 7000; 1120; 16 **B.** 600; 7500; 3000; 100; 25

C. 500; 1000; 780; 50; 30 **D.** 625; 7000; 1120; 500; 95

Câu 87. Có bao nhiêu số hạng trong khai triển $\left(\sqrt{3}+\sqrt[4]{5}\right)^{124}$ là số nguyên

A. 28 **B.** 30 **C.** 32 **D.** 33

Câu 88. Tìm số hạng chứa x^8 trong khai triển $\left(\sqrt{x}+\sqrt{2}\right)^{18}$

A. $306x^8$ **B.** $53\sqrt{2}x^8$ **C.** $306\sqrt{2}x^8$ **D.** $1632\sqrt{2}x^8$

Câu 89. Tìm hệ số của x^4 trong khai triển $\left(\frac{x}{3}-\frac{3}{x}\right)^{12}$.

A. $\frac{55}{9}$ **B.** $\frac{495}{81}$ **C.** $\frac{220}{27}$ **D.** $\frac{495}{27}$

Câu 90. Có bao nhiêu số hạng là số hữu tỉ trong khai triển $\left(\sqrt[4]{3}+\sqrt[3]{4}\right)^{100}$

A. 9 **B.** 10 **C.** 12 **D.** 15

Câu 91. Có bao nhiêu số hạng là số hữu tỉ trong khai triển $\left(\sqrt[5]{9}+\sqrt[9]{5}\right)^{225}$

A. 5 **B.** 6 **C.** 8 **D.** 10

Câu 92. Tìm n sao cho trong khai triển $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}+3\right)^{n}$ thì tỉ số giữa số hạng thứ tư và số hạng thứ ba bằng $3\sqrt{2}$

A. n=5 **B.** n=6 **C.** n=8 **D.** n=10

Câu 93. Tìm hệ số lớn nhất trong khai triển thành đa thức của $\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}x\right)^{4}$

A. $\frac{27}{64}$ **B.** $\frac{9}{32}$ **C.** $\frac{27}{32}$ **D.** $\frac{27}{128}$

Câu 94. Tìm số hạng ở chính giữa trong khai triển $\left(\frac{1}{\sqrt[5]{x}}+\sqrt[3]{x}\right)^{10}$

A. $210x\sqrt{x}$ **B.** $252\frac{x^2}{\sqrt[5]{x}}$ **C.** $252\left(\sqrt[3]{x}\right)^2$ **D.** $210\frac{1}{x\sqrt[5]{x}}$

Câu 95. Tìm hệ số của x^4 trong khai triển $\left(1+3x+2x^3\right)^{10}$

A. 17550 **B.** 270 **C.** 21130 **D.** 16758

Câu 96. Cho $(x-2)^{100} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + ... + a_{100}x^{100}$. Tính $a_0 + a_1 + a_2 + ... + a_{100}$

A. 2^{100} **B.** 1 **C.** 0 **D.** -1

ĐÁP ÁN

61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A	B	A	C	D	A	C	C	A	A	C	C	C	B	C	B	D	B	A	B

81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96				
A	A	D	B	D	A	B	A	A	A	B	C	D	C	B	B				

§6. BIẾN CỐ VÀ XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

Câu 97. Có 4 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 2 viên. Tính xác suất để được 2 viên bi xanh.

A. $\frac{2}{7}$ B. $\frac{1}{7}$ C. $\frac{3}{7}$ D. $\frac{4}{7}$

Câu 98. Cho tập M={1; 2; 3; 4; 5; 6}. Lập các số có 2 chữ số khác nhau được lấy từ tập M. Lấy ngẫu nhiên 1 số trong các số đó. Tính xác suất lấy được 1 số chia hết cho 9.

A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{2}{15}$ C. $\frac{1}{7}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 99. Gieo 3 đồng xu. Tính xác suất để có ít nhất 2 đồng xu lật ngửa?

A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{7}{8}$

Câu 100. Gieo 2 con xúc sắc xanh và đỏ. Gọi a là số chấm xuất hiện trên con xúc sắc màu xanh; b là số chấm xuất hiện trên con xúc sắc màu đỏ. Tính xác suất của biến cố A chẵn và B lẻ.

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{9}$

Câu 101. Một dãy ghế có 12 chỗ ngồi cho 12 người. Tính xác suất để ông X ngồi ở 2 đầu dãy ghế?

A. $\frac{1}{10}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{12}$

Câu 102. Một người gọi điện lại quên 2 chữ số cuối cùng mà chỉ nhớ rằng hai chữ số đó khác nhau. Tính xác suất gọi một lần đúng số điện thoại của người đó.

A. $\frac{1}{98}$ B. $\frac{1}{90}$ C. $\frac{1}{45}$ D. $\frac{1}{49}$

Câu 103. Gieo 3 đồng xu, hai mặt của đồng xu thứ nhất lần lượt ghi điểm 0 và 1, của đồng xu thứ 2 ghi 1 và 2, của đồng xu thứ 3 ghi 2 và 3. Tính xác suất khi tổng số điểm ở các mặt là 3?

A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{3}{16}$

Câu 104. Có 6 viên bi gồm 2 xanh, 2 đỏ, 2 vàng. Lấy ngẫu nhiên 2 viên. Tính xác suất để được 2 viên xanh?

A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{15}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{15}$

Câu 105. Trong số 100 bóng đèn có 4 bóng bị hỏng. Tính xác suất để lấy được 2 bóng tốt.

A. $\frac{152}{165}$ B. $\frac{24}{25}$ C. $\frac{149}{162}$ D. $\frac{151}{164}$

Câu 106. Có 4 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 3 viên. Tính xác suất trong 3 viên có 2 viên màu đỏ.

A. $\frac{18}{35}$ B. $\frac{6}{35}$ C. $\frac{9}{35}$ D. $\frac{8}{35}$

Câu 107. Có 7 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên. Tính xác suất để lấy được 2 viên xanh trong 3 viên.

A. $\frac{19}{20}$ B. $\frac{7}{20}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{21}{40}$

Câu 108. Có 2 viên bi xanh và 5 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 2 viên. Tính xác suất để lấy được 1 bi xanh và 1 bi trắng.

A. $\frac{4}{7}$ B. $\frac{11}{21}$ C. $\frac{10}{21}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 109. Có 3 viên bi đỏ, 3 viên bi trắng, 4 viên bi đen. Lấy ngẫu nhiên 3 viên. Tính xác suất để trong 3 viên lấy ra có đúng 1 viên bi đỏ?

A. $\frac{21}{40}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{19}{40}$ D. $\frac{23}{40}$

Câu 110. Một đợt xổ số phát hành 20.000 vé, trong đó có 1 giải nhất, 100 giải nhì, 200 giải ba, 1000 giải tư và 5000 giải khuyến khích. Tính xác suất để 1 người mua 3 vé trúng 1 giải nhì và 2 giải khuyến khích.

A. $\frac{C_{100}^{1}+C_{5000}^{2}}{C_{20000}^{3}}$ B. $\frac{C_{100}^{1}.C_{5000}^{2}}{C_{20000}^{3}}$ C. $\frac{1}{100}.\frac{2}{5000}$

D. $\frac{1}{100}+\frac{1}{5000}$

Câu 111. Có 12 bóng đèn, trong đó có 7 bóng tốt. Lấy ngẫu nhiên 3 bóng. Tính xác suất để lấy được ít nhất 2 bóng tốt.

A. $\frac{27}{100}$ B. $\frac{13}{110}$ C. $\frac{23}{44}$ D. $\frac{7}{11}$

§7. CÁC QUI TẮC TÍNH XÁC SUẤT

Câu 112. Cho 2 biến cố A và B với $P(A)=\frac{1}{3}$; $P(B)=\frac{1}{4}$ và $P(A\cup B)=\frac{1}{2}$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. $P(A.B)=\frac{1}{12}$ B. A và B độc lập

C. A và B xung khắc D. A và B không xung khắc

Giả thiết sau dùng chung cho 2 câu 2 và 3. Một lớp học có 30 học sinh, trong đó có 5 học sinh giỏi, 10 học sinh khá, 10 học sinh trung bình, 5 học sinh yếu. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Tính xác suất để:

Câu 113. Cả 3 đều là học sinh yếu

A. $\frac{1}{416}$ B. $\frac{1}{406}$ C. $\frac{2}{417}$ D. $\frac{3}{406}$

Câu 114. Có ít nhất 1 học sinh giỏi

A. $\frac{87}{203}$ B. $\frac{86}{204}$ C. $\frac{88}{203}$ D. $\frac{87}{204}$

Câu 115. Cho 5 đoạn thẳng có chiều dài là 1, 3, 5, 7, 9cm. Lấy ngẫu nhiên ra 3 đoạn thẳng. Tính xác suất để 3 đoạn thẳng đó lập nên tam giác.

A. 0.3 B. 0.25 C. 0.35 D. 0.4

Giả thiết sau sử dụng chung cho các câu 5, 6, 7. Một công nhân đứng 3 máy. Xác suất để trong 1 ca làm việc: Máy I không hư hỏng là 0.9, máy II không hư hỏng là 0.8, máy III không hư hỏng là 0.7. Tìm xác suất để trong ca làm việc:

Câu 116. Cả 3 máy đều không hư

A. 0.504 B. 0.503 C.0.54 D. 0.53

Câu 117. Cả 3 máy đều hư

A. 0.06 B. 0.006 C. 0.016 D. 0.026

Câu 118. Có ít nhất 1 máy không hư

A. 0.995 B.0.94 C. 0.994 D. 0.996

Câu 119. Có 12 bóng đèn, trong đó có 8 bóng tốt. Lấy ngẫu nhiên 3 bóng. Tính xác suất để lấy được ít nhất 1 bóng tốt.

A. $\frac{28}{55}$ B. $\frac{1}{55}$ C. $\frac{54}{55}$ D. $\frac{42}{55}$

Câu 120. Có 4 bi xanh, 3 bi đỏ, 2 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất để lấy được 2 bi khác màu.

A. $\frac{1}{36}$ B. $\frac{13}{18}$ C. $\frac{5}{18}$ D. $\frac{1}{12}$

Câu 121. Có 3 bi trắng, 3 bi đỏ, 4 bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 3 bi. Tính xác suất biến cố số bi đỏ bằng số bi trắng.

A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{3}{10}$ C. $\frac{1}{30}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 122. Gieo 2 con xúc sắc một xanh, một đỏ. Gọi a là số chấm trên con xanh, b là số chấm trên con đỏ. Tính xác suất để có a chẳn, b lẻ và $a+b=7$

A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{9}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{9}$

Câu 123. Hai xạ thủ cùng bắn vào 1 tấm bia. Xác suất trúng lần lượt là 0.8 và 0.7. Tính xác suất trúng bia của ít nhất một người.

A. 0.75 B.0.24 C.0.9 D. 0.94

Câu 124. Ba xạ thủ cùng bắn vào một tấm bia. Xác suất trúng đích lần lượt là 0.6, 0.7, 0.8. Tính xác suất có ít nhất một người bắn trúng bia.

A. 0.476 B. 0.7 C. 0.695 D. 0.756

Câu 125. Xác suất sinh con trai trong mỗi lần sinh là 0.51. Tính xác suất sao cho sinh 3 lần thì có ít nhất 1 trai (mỗi lần sinh 1 con)

A. 0.95 B. 0.88 C.0.80 D. 0.99

Câu 126. Một con xúc sắc được gieo 3 lần. Gọi A là biến cố tổng số chấm xuất hiện ở 2 lần gieo đầu bằng số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ 3. Khi đó P(A) bằng:

A. $\frac{10}{216}$ B. $\frac{15}{216}$ C. $\frac{16}{216}$ D. $\frac{12}{216}$

ĐÁP ÁN

97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
B	B	B	C	C	B	A	B	A	A	D	D	A	B	D

112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126
C	B	C	B	A	B	C	C	B	A	D	D	D	B	D

CHƯƠNG II. TỔ HỢP VÀ XÁC SUẤT

BÀI 1: QUY TẮC ĐẾM

Câu 127. Cho các số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số với các chữ số khác nhau:

A. 12 **B.** 24 **C.** 64 **D.** 256

Câu 128. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà các chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị?

A. 40 **B.** 45 **C.** 50 **D.** 55

Câu 129. Có bao nhiêu số tự nhiên có chín chữ số mà các chữ số của nó viết theo thứ tự giảm dần:

A. 5 **B.** 15 **C.** 55 **D.** 10

Câu 130. Có bao nhiêu số tự nhiên nhỏ hơn 100 chia hết cho 3 và 2:

A. 12 **B.** 16 **C.** 17 **D.** 20

Câu 131. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số:

A. 900 **B.** 901 **C.** 899 **D.** 999

Câu 132. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số lập từ các số 0, 2, 4, 6, 8 với điều các chữ số đó không lặp lại:

A. 60 **B.** 40 **C.** 48 **D.** 10

Câu 133. Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Tổng số cách chọn một người đàn ông và một người đàn bà trong bữa tiệc phát biểu ý kiến sao cho hai người đó không là vợ chồng:

A. 100 **B.** 91 **C.** 10 **D.** 90

Câu 134. Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món, 1 loại quả tráng miệng trong 5 loại quả tráng miệng và một nước uống trong 3 loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn:

A. 25 **B.** 75 **C.** 100 **D.** 15

Câu 135. Từ các chữ số 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số gồm 4 chữ số:

A. 256 **B.** 120 **C.** 24 **D.** 16

Câu 136. Từ các chữ số 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số gồm 4 chữ số?

A. 256 **B.** 120 **C.** 24 **D.** 16

Câu 137. Cho 6 chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7. số các số tự nhiên chẵn có 3 chữ số lập thành từ 6 chữ số đó:

A. 36 **B.** 18 **C.** 256 **D.** 108

Câu 138. Cho 6 chữ số 4, 5, 6, 7, 8, 9. số các số tự nhiên chẵn có 3 chữ số khác nhau lập thành từ 6 chữ số đó:

A. 120 **B.** 180 **C.** 256 **D.** 216

Câu 139. Bạn muốn mua một cây bút mực và một cây bút chì. Các cây bút mực có 8 màu khác nhau, các cây bút chì cũng có 8 màu khác nhau. Như vậy bạn có bao nhiêu cách chọn

A. 64 **B.** 16 **C.** 32 **D.** 20

Câu 140. Số các số tự nhiên gồm 5 chữ số chia hết cho 10 là:

A. 3260 **B.** 3168 **C.** 5436 **D.** 12070

Câu 141. Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Từ các chữ số đã cho lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số và các chữ số đó phải khác nhau:

A. 160 **B.** 156 **C.** 752 **D.** 240

Câu 142. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau lấy từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5:

A. 60 **B.** 80 **C.** 240 **D.** 600

Câu 143. Cho hai tập hợp A = {a, b, c, d}; B = {c, d, e}. Chọn khẳng định ***sai*** trong các khẳng định sau:

A. N(**A.** = 4 **B.** N(B) = 3 **C.** N(A∪B) = 7 **D.** N(A∩B) = 2

Câu 144. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau:

A. 4536 **B.** 4^9 **C.** 2156 **D.** 4530

Câu 145. Trong một tuần bạn A dự định mỗi ngày đi thăm một người bạn trong 12 người bạn của mình. Hỏi bạn A có thể lập được bao nhiêu kế hoạch đi thăm bạn của mình (Có thể thăm một bạn nhiều lần).

A. 7! **B.** 35831808 **C.** 12! **D.** 3991680

Câu 146. Trong một tuần bạn A dự định mỗi ngày đi thăm một người bạn trong 12 người bạn của mình. Hỏi bạn A có thể lập được bao nhiêu kế hoạch đi thăm bạn của mình thăm một bạn không quá một lần

A. 3991680 **B.** 12! **C.** 35831808 **D.** 7!

Câu 147. Cho các số 1, 2, 5, 7 có bao nhiêu cách chọn ra một số gồm 3 chẵn chữ số khác nhau từ 5 chữ số đã cho:

A. 120 **B.** 256 **C.** 24 **D.** 36

Câu 148. Cho các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Số các số tự nhiên gồm 5 chữ số lấy từ 7 chữ số trên sao cho chữ số đầu tiên bằng 3 là:

A. 7^5 **B.** 7! **C.** 240 **D.** 2410

Câu 149. Có bao nhiêu cách sắp xếp 3 nữ sinh, 3 nam sinh thành một hàng dọc sao cho các bạn nam và nữ ngồi xen kẻ:

A. 6 **B.** 72 **C.** 720 **D.** 144

Câu 150. Từ thành phố A đến thành phố B có 3 con đường, từ thành phố A đến thành phố C có 2 con đường, từ thành phố B đến thành phố D có 2 con đường, từ thành phố C đến thành phố D có 3 con đường. không có con đường nào nối từ thành phố C đến thành phố B. Hỏi có bao nhiêu con đường đi từ thành phố A đến thành phố D:

A. 6 **B.** 12 **C.** 18 **D.** 36

Câu 151. Từ các số 1, 3, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên khác nhau:

A. 6 **B.** 8 **C.** 12 **D.** 27

Câu 152. Có bao nhiêu số có 2 chữ số, mà tất cả các chữ số đều lẻ:

A. 25 **B.** 20 **C.** 30 **D.** 10

Câu 153. Số điện thoại ở Huyện Củ Chi có 7 chữ số và bắt đầu bởi 3 chữ số đầu tiên là 790. Hỏi ở Huyện Củ Chi có tối đa bao nhiêu máy điện thoại:

A. 1000 **B.** 100000 **C.** 10000 **D.** 1000000

Câu 154. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số lớn hơn 4 và đôi một khác nhau:

A. 240 **B.** 120 **C.** 360 **D.** 24

Câu 155. Từ các số 1, 2, 3 có thể lập được bao nhiêu số khác nhau và mỗi số có các chữ số khác nhau:

A. 15 **B.** 20 **C.** 72 **D.** 36

BÀI 2: HOÁN VỊ – CHỈNH HỢP – TỔ HỢP

Câu 156. Một liên đoàn bóng rổ có 10 đội, mỗi đội đấu với mỗi độ khác hai lần, một lần ở sân nhà và một lần ở sân khách. Số trận đấu được sắp xếp là:

A. 45 **B.** 90 **C.** 100 **D.** 180

Câu 157. Một liên đoàn bóng đá có 10 đội, mỗi đội phải đá 4 trận với mỗi đội khác, 2 trận ở sân nhà và 2 trận ở sân khách. Số trận đấu được sắp xếp là:

A. 180 **B.** 160 **C.** 90 **D.** 45

Câu 158. Giả sử ta dùng 5 màu để tô cho 3 nước khác nhau trên bản đồ và không có màu nào được dùng hai lần. Số các cách để chọn những màu cần dùng là:

A. $\frac{5!}{2!}$ **B.** 8 **C.** $\frac{5!}{3!2!}$ **D.** 5^3

Câu 159. Số tam giác xác định bởi các đỉnh của một đa giác đều 10 cạnh là:

A. 35 **B.** 120 **C.** 240 **D.** 720

Câu 160. Nếu tất cả các đường chéo của đa giác đều 12 cạnh được vẽ thì số đường chéo là:

A. 121 **B.** 66 **C.** 132 **D.** 54

Câu 161. Nếu một đa giác đều có 44 đường chéo, thì số cạnh của đa giác là:

A. 11 **B.** 10 **C.** 9 **D.** 8

Câu 162. Sau bữa tiệc, mỗi người bắt tay một lần với mỗi người khác trong phòng. Có tất cả 66 người lần lượt bắt tay. Hỏi trong phòng có bao nhiêu người:

A. 11 **B.** 12 **C.** 33 **D.** 67.

Câu 163. Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là:

A. C_7^3 **B.** A_7^3 **C.** $\frac{7!}{3!}$ **D.** 7

Câu 164. Tên 15 học sinh được ghi vào 15 tờ giấy để vào trong hộp. Chọn tên 4 học sinh để cho đi du lịch. Hỏi có bao nhiêu cách chọn các học sinh:

A. 4! **B.** 15! **C.** 1365 **D.** 32760

Câu 165. Một hội đồng gồm 2 giáo viên và 3 học sinh được chọn từ một nhóm 5 giáo viên và 6 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

A. 200 **B.** 150 **C.** 160 **D.** 180

Câu 166. Một tổ gồm 12 học sinh trong đó có bạn An. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 em đi trực trong đó phải có An:

A. 990 **B.** 495 **C.** 220 **D.** 165

Câu 167. Từ một nhóm 5 người, chọn ra các nhóm ít nhất 2 người. Hỏi có bao nhiêu cách chọn:

A. 25 **B.** 26 **C.** 31 **D.** 32

Câu 168. Một đa giác đều có số đường chéo gấp đôi số cạnh. Hỏi đa giác đó có bao nhiêu cạnh?

A. 5 **B.** 6 **C.** 7 **D.** 8

Câu 169. Một tổ gồm 7 nam và 6 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 em đi trực sao cho có ít nhất 2 nữ?

A. $(C_7^2+C_6^5)+(C_7^1+C_6^3)+C_6^4$ **B.** $(C_7^2.C_6^2)+(C_7^1.C_6^3)+C_6^4$

C. $C_{11}^2.C_{12}^2$ **D.** Đáp số khác

Câu 170. Số cách chia 10 học sinh thành 3 nhóm lần lượt gồm 2, 3, 5 học sinh là:

A. $C_{10}^2+C_{10}^3+C_{10}^5$ **B.** $C_{10}^2.C_8^3.C_5^5$ **C.** $C_{10}^2+C_8^3+C_5^5$ **D.** $C_{10}^5+C_5^3+C_2^2$

Câu 171. Một thí sinh phải chọn 10 trong số 20 câu hỏi. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 10 câu hỏi này nếu 3 câu đầu phải được chọn:

A. C_{20}^{10} **B.** $C_{10}^7+C_{10}^3$ **C.** $C_{10}^7.C_{10}^3$ **D.** C_{17}^7

Câu 172. Trong các câu sau câu nào ***sai***?

A. $C_{14}^3=C_{14}^{11}$ **B.** $C_{10}^3+C_{10}^4=C_{11}^4$

C. $C_4^0+C_4^1+C_4^2+C_4^3+C_4^4=16$ **D.** $C_{10}^4+C_{11}^5=C_{11}^5$

Câu 173. Mười hai đường thẳng có nhiều nhất bao nhiêu giao điểm?

A. 12 **B.** 66 **C.** 132 **D.** 144

Câu 174. Cho biết $C_n^{n-k}=28$. Giá trị của n và k lần lượt là:

A. 8 và 4 **B.** 8 và 3 **C.** 8 và 2 **D.** Không thể tìm được

Câu 175. Có tất cả 120 cách chọn 3 học sinh từ nhóm n (chưa biết) học sinh. Số n là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. n(n+1)(n+2)=120 **B.** n(n+1)(n+2)=720

C. n(n–1)(n–2)=120 **D.** n(n–1)(n–2)=720

Câu 176. Từ 7 chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số từ 4 chữ số khác nhau?

A. 7! **B.** 7^4 **C.** 7.6.5.4 **D.** 7!.6!.5!.4!

Câu 177. Số cách chọn một ban chấp hành gồm một trưởng ban, một phó ban, một thư kí và một thủ quỹ được chọn từ 16 thành viên là:

A. 4 **B.** $\frac{16!}{4}$ **C.** $\frac{16!}{12!.4!}$ **D.** $\frac{16!}{2!}$

Câu 178. Trong một buổi hoà nhạc, có các ban nhạc của các trường đại học từ Huế, Đà Nằng, Quy Nhơn, Nha Trang, Đà Lạt tham dự. Tìm số cách xếp đặt thứ tự để các ban nhạc Nha Trang sẽ biểu diễn đầu tiên.

A. 4 **B.** 20 **C.** 24 **D.** 120

Câu 179. Ông và bà An cùng có 6 đứa con đang lên máy bay theo một hàng dọc. Có bao nhiêu cách xếp hàng khác nhau nếu ông An hay bà An đứng ở đầu hoặc cuối hàng:

A. 720 **B.** 1440 **C.** 20160 **D.** 40320

Câu 180. Có bao nhiêu cách xếp 5 sách Văn khác nhau và 7 sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu các sách Văn phải xếp kề nhau?

A. 5!.7! **B.** 2.5!.7! **C.** 5!.8! **D.** 12!

Câu 181. Từ các số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?

A. 120 **B.** 216 **C.** 312 **D.** 360

Câu 182. Từ các số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số lẻ có 5 chữ số khác nhau?

A. 288 **B.** 360 **C.** 312 **D.** 600

Câu 183. Trong tủ sách có tất cả 10 cuốn sách. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho quyển thứ nhất ở kề quyển thứ hai:

A. 10! **B.** 725760 **C.** 9! **D.** 9! – 2!

Câu 184. Trong một hộp bánh có 6 loại bánh nhân thịt và 4 loại bánh nhân đậu xanh. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 bánh để phát cho các em thiếu nhi:

A. 240 **B.** 151200 **C.** 14200 **D.** 210

BÀI 3: NHỊ THỨC NEWTON

Câu 185. Nếu $A_x^2 = 110$ thì:

A. x = 10 **B.** x = 11 **C.** x = 11 hay x = 10 **D.** x = 0

Câu 186. Trong khai triển $(2a – b)^5$, hệ số của số hạng thứ 3 bằng:

A. –80 **B.** 80 **C.** –10 **D.** 10

Câu 187. Trong khai triển nhị thức $(a + 2)^{n+6}$ $(n \in N)$. Có tất cả 17 số hạng. Vậy n bằng:

A. 17 **B.** 11 **C.** 10 **D.** 12

Câu 188. Trong khai triển $(3x^2 – y)^{10}$, hệ số của số hạng chính giữa là:

A. $3^4.C_{10}^4$ **B.** $-3^4.C_{10}^4$ **C.** $3^5.C_{10}^5$ **D.** $-3^5.C_{10}^5$

Câu 189. Trong khai triển $(2x – 5y)^8$, hệ số của số hạng chứa $x^3.y^3$ là:

A. –22400 **B.** –40000 **C.** –8960 **D.** –4000

Câu 190. Trong khai triển $\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^6$, hệ số của x^3 $(x > 0)$ là:

A. 60 **B.** 80 **C.** 160 **D.** 240

Câu 191. Trong khai triển $\left(a^2 + \frac{1}{b}\right)^7$, số hạng thứ 5 là:

A. $35.a^6b^{-4}$ **B.** $-35.a^6b^{-4}$ **C.** $35.a^4b^{-5}$ **D.** $-35.a^4b$

Câu 192. Trong khai triển $(2a – 1)^6$, ba số hạng đầu là:

A. $2.a^6 – 6.a^5 + 15a^4$ **B.** $2.a^6 – 15.a^5 + 30a^4$

C. $64.a^6 – 192.a^5 + 480a^4$ **D.** $64.a^6 – 192.a^5 + 240a^4$

Câu 193. Trong khai triển $\left(x - \sqrt{y}\right)^{16}$, hai số hạng cuối là:

A. $-16x\sqrt{y^{15}} + y^8$ **B.** $-16x\sqrt{y^{15}} + y^4$

C. $16xy^{15} + y^4$ **D.** $16xy^{15} + y^8$

Câu 194. Trong khai triển $\left(8a^2 - \frac{1}{2}b\right)^6$, số hạng thứ 10 là:

A. $-80a^9.b^3$ **B.** $-64a^9.b^3$ **C.** $-1280a^9.b^3$. **D.** $60a^6.b^4$

Câu 195. Trong khai triển $\left(x + \frac{8}{x^2}\right)^9$, số hạng không chứa x là:

A. 4096 **B.** 86016 **C.** 168 **D.** 512

Câu 196. Trong khai triển $(2x - 1)^{10}$, hệ số của số hạng chứa x^8 là:

A. –11520 **B.** 45 **C.** 256 **D.** 11520

Câu 197. Trong khai triển $(a - 2b)^8$, hệ số của số hạng chứa $a^4.b^4$ là:

A. 1120 **B.** 560 **C.** 140 **D.** 70

Câu 198. Trong khai triển $(3x - y)^7$, số hạng chứa x^4y^3 là:

A. $-4536x^4y^3$ **B.** $-486x^4y^3$ **C.** $4536x^4y^3$ **D.** $486x^4y^3$

Câu 199. Trong khai triển $(0,2 + 0,8)^5$, số hạng thứ tư là:

A. 0,0064 **B.** 0,4096 **C.** 0,0512 **D.** 0,2048

Câu 200. Hệ số của x^3y^3 trong khai triển $(1+x)^6(1+y)^6$ là:

A. 20 **B.** 800 **C.** 36 **D.** 400

Câu 201. Số hạng chính giữa trong khai triển $(3x + 2y)^4$ là:

A. $C_4^2x^2y^2$ **B.** $6(3x^2 2y^2)$ **C.** $6C_4^2x^2y^2$ **D.** $36C_4^2x^2y^2$

Câu 202. Trong khai triển $(x - y)^{11}$, hệ số của số hạng chứa x^8y^3 là

A. C_{11}^3 **B.** $-C_{11}^3$ **C.** $-C_{11}^5$ **D.** C_{11}^8

Câu 203. Khai triển $(x + y)^5$ rồi thay x, y bởi các giá trị thích hợp. Tính tổng S = $C_5^0 + C_5^1 + ... + C_5^5$

A. 32 **B.** 64 **C.** 1 **D.** 12

Câu 204. Tổng T = $C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 + ... + C_n^n$ bằng:

A. $T = 2^n$ **B.** $T = 2^n - 1$ **C.** $T = 2^n + 1$ **D.** $T = 4^n$

Câu 205. Nghiệm của phương trình $A_x^{10} + A_x^9 = 9A_x^8$ là:

A. x = 11 và x = 5 **B.** x = 5

C. x = 11 **D.** x = 10 và x = 2

Câu 206. Số $(5! - P_4)$ bằng:

A. 5 **B.** 12 **C.** 24 **D.** 96

Câu 207. Tính giá trị của tổng $S = C_6^0 + C_6^1 + .. + C_6^6$ bằng:

A. 64 **B.** 48 **C.** 72 **D.** 100

Câu 208. Hệ số đứng trước $x^{25}.y^{10}$ trong khai triển $(x^3 + xy)^{15}$ là:

A. 2080 **B.** 3003 **C.** 2800 **D.** 3200

Câu 209. Kết quả nào sau đây ***sai***:

A. $C_{n+1}^0 = 1$ **B.** $C_n^n = 1$ **C.** $C_n^1 = n + 1$ **D.** $C_n^{n-1} = n$

Câu 210. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)^{18}$ là:

A. C_{18}^9 **B.** C_{18}^{10} **C.** C_{18}^8 **D.** C_{18}^3

Câu 211. Nếu $2A_n^4 = 3A_{n-1}^4$ thì n bằng:

A. n = 11 **B.** n= 12 **C.** n = 13 **D.** n = 14

Câu 212. Khai triển $(1-x)^{12}$, hệ số đứng trước x^7 là:

A. 330 **B.** – 33 **C.** –72 **D.** –792

BÀI 4: PHÉP THỬ VÀ KHÔNG GIAN MẪU

Câu 213. Trong các thí nghiệm sau thí nghiệm nào không phải là phép thử ngẫu nhiên:

A. Gieo đồng tiền xem nó mặt ngửa hay mặt sấp

B. Gieo 3 đồng tiền và xem có mấy đồng tiền lật ngửa

C. Chọn bất kì 1 HS trong lớp và xem là nam hay nữ

D. Bỏ hai viên bi xanh và ba viên bi đỏ trong một chiếc hộp, sau đó lấy từng viên một để đếm xem có tất cả bao nhiêu viên bị

Câu 214. Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

A. {NN, NS, SN, SS} **B.** {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS}

C. {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN} **D.** {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, NSS, SNN}

Câu 215. Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là:

A. 24 **B.** 12 **C.** 6 **D.** 8

Câu 216. Gieo 2 con súc sắc và gọi kết quả xãy ra là tích số hai nút ở mặt trên. Số phần tử của không gian mẫu là:

A. 9 **B.** 18 **C.** 29 **D.** 39

Câu 217. Gieo con súc sắc 2 lần. Biến cố A là biến cố để sau 2 lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm :

A. A = {(1;6),(2;6), (3,6), (4; 6), (5, 6)}

B. A = {(1;6),(2;6), (3,6), (4; 6), (5, 6), (6;6)}

C. A = {(1;6),(2;6), (3,6), (4; 6), (5, 6), (6; 6), (6;1),(6;2),(6;3), (6;4),(6;5)}

D. A = {(6;1),(6;2), (6;3), (6;4),(6;5)}

Câu 218. Gieo đồng tiền 2 lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần là:

A. 2 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

Câu 219. Gieo ngẫu nhiên 2 đồng tiền thì không gian mẫu của phép thử có bao nhiêu biến cố:

A. 4 **B.** 8 **C.** 12 **D.** 16

Câu 220. Cho phép thử có không gian mẫu $\Omega = \{1,2,3,4,5,6\}$. Các cặp biến cố không đối nhau là:

A. A={1} và B = {2, 3, 4, 5, 6} **B.** C={1, 4, 5} và D = {2, 3, 6}

C. E={1, 4, 6} và F = {2, 3} **D.** Ω và ϕ

Câu 221. Một hộp đựng 10 thẻ, đánh số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên 3 thẻ. Gọi A là biến cố để tổng số của 3 thẻ được chọn không vượt quá 8. Số phần tử của biến cố A là:

A. 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

BÀI 5: XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

Câu 222. Gieo một con súc sắc. Xác suất để mặt chấm chẵn xuất hiện là:

A. 0, 2 **B.** 0, 3 **C.** 0, 4 **D.** 0, 5

Câu 223. Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được lá bích là:

A. $\frac{1}{13}$ **B.** $\frac{1}{4}$ **C.** $\frac{12}{13}$ **D.** $\frac{3}{4}$

Câu 224. Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được lá ách (A) là:

A. $\frac{2}{13}$ **B.** $\frac{1}{169}$ **C.** $\frac{4}{13}$ **D.** $\frac{3}{4}$

Câu 225. Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được lá ách (A) hay lá rô là:

A. $\frac{1}{52}$ **B.** $\frac{2}{13}$ **C.** $\frac{4}{13}$ **D.** $\frac{17}{52}$

Câu 226. Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được lá ách (A) hay lá già (K) hay lá đầm (Q) là:

A. $\frac{1}{2197}$ **B.** $\frac{1}{64}$ **C.** $\frac{1}{13}$ **D.** $\frac{3}{13}$

Câu 227. Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được lá bồi (J) màu đỏ hay lá 5 là:

A. $\frac{1}{13}$ **B.** $\frac{3}{26}$ **C.** $\frac{3}{13}$ **D.** $\frac{1}{238}$

Câu 228. ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được một lá rô hay một lá hình người (lá bồi, đầm, già) là:

A. $\frac{17}{52}$ **B.** $\frac{11}{26}$ **C.** $\frac{3}{13}$ **D.** $\frac{3}{13}$

Câu 229. Gieo một con súc sắc 3 lần. Xác suất để được mặt số hai xuất hiện cả 3 lần là:

A. $\frac{1}{172}$ **B.** $\frac{1}{18}$ **C.** $\frac{1}{20}$ **D.** $\frac{1}{216}$

Câu 230. Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng 11 là:

A. $\frac{1}{18}$ **B.** $\frac{1}{6}$ **C.** $\frac{1}{8}$ **D.** $\frac{2}{25}$

Câu 231. Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng 7 là:

A. $\frac{1}{2}$ **B.** $\frac{7}{12}$ **C.** $\frac{1}{6}$ **D.** $\frac{1}{3}$

Câu 232. Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt chia hết cho 3 là:

A. $\frac{13}{36}$ **B.** $\frac{11}{36}$ **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** $\frac{1}{6}$

Câu 233. Gieo ba con súc sắc. Xác suất để nhiều nhất hai mặt 5 là:

A. $\frac{5}{72}$ **B.** $\frac{1}{216}$ c) $\frac{1}{72}$ **D.** $\frac{215}{216}$

Câu 234. Từ các chữ số 1, 2, 4, 6, 8, 9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là:

A. $\frac{1}{2}$ **B.** $\frac{1}{3}$ **C.** $\frac{1}{4}$ **D.** $\frac{1}{6}$

Câu 235. Cho hai biến cố A và B có $P(A)=\frac{1}{3},P(B)=\frac{1}{4},P(A\cup B)=\frac{1}{2}$ ta kết luận hai biến cố A và B là:

A. Độc lập **B.** Không độc lập **C.** Xung khắc **D.** Không xung khắc.

Câu 236. Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc. Xác suất để mặt 6 chấm xuất hiện:

A. $\frac{1}{6}$ **B.** $\frac{5}{6}$ **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** $\frac{1}{3}$

Câu 237. Gieo ngẫu nhiên 2 con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để sau hai lần gieo kết quả như nhau là:

A. $\frac{5}{36}$ **B.** $\frac{1}{6}$ **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** 1

Câu 238. Gieo đồng tiền 2 lần. Xác suất để sau hai lần gieo thì mặt sấp xuất hiện ít nhất một lần

A. $\frac{1}{4}$ **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** $\frac{3}{4}$ **D.** $\frac{1}{3}$

Câu 239. Gieo hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện ở hai mặt trên chia hết cho 3 là:

A. $\frac{13}{36}$ **B.** $\frac{1}{6}$ **C.** $\frac{11}{36}$ **D.** $\frac{1}{3}$

Câu 240. Một con súc sắc cân đối đồng chất được gieo 5 lần. Xác suất để tổng số chất ở 2 lần gieo đầu bằng số chấm ở lần gieo thứ ba:

A. $\frac{10}{216}$ **B.** $\frac{15}{216}$ **C.** $\frac{16}{216}$ **D.** $\frac{12}{216}$

Câu 241. Một túi chứa 2 bi trắng và 3 bi đen. Rút ra 3 bi. Xác suất để được ít nhất 1 bi trắng là:

A. $\frac{1}{5}$ **B.** $\frac{1}{10}$ **C.** $\frac{9}{10}$ **D.** $\frac{4}{5}$

Câu 242. Có 10 hộp sữa trong đó có 3 hộp hư. Chọn ngẫu nhiên 4 hộp. xác suất để được nhiều nhất 3 hộp hư:

A. $\frac{5}{21}$ **B.** $\frac{41}{42}$ **C.** $\frac{1}{21}$ **D.** $\frac{1}{41}$

Câu 243. Chọn ngẫu nhiên một số có 2 chữ số từ các số 00 đến 99. Xác suất để có một con số tận cùng là 0 là:

A. 0,1 **B.** 0,2 **C.** 0,3 **D.** 0,4

Câu 244. Chọn ngẫu nhiên một số có 2 chữ số từ các số 00 đến 99. Xác suất để có một con số lẻ và chia hết cho 9:

A. 0,12 **B.** 0,6 **C.** 0,06 **D.** 0,01

Câu 245. Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 2 thẻ và nhân 2 số ghi trên 2 thẻ với nhau. Xác suất để tích 2 số ghi trên 2 thẻ là số lẻ là:

A. $\frac{1}{9}$ **B.** $\frac{5}{18}$ **C.** $\frac{3}{18}$ **D.** $\frac{7}{18}$

Câu 246. Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt chia hết cho 3 là:

A. $\frac{13}{36}$ **B.** $\frac{11}{36}$ **C.** $\frac{1}{6}$ **D.** $\frac{1}{3}$

Câu 247. Sắp 3 quyển sách Toán và 3 quyển sách Vật Lí lên một kệ dài. Xác suất để 2 quyển sách cùng một môn nằm cạnh nhau là:

A. $\frac{1}{5}$ **B.** $\frac{1}{10}$ **C.** $\frac{1}{20}$ **D.** $\frac{2}{5}$

Câu 248. Một hộp đựng 4 bi xanh và 6 bi đỏ lần lượt rút 2 viên bi. Xác suất để rút được một bi xanh và 1 bi đỏ là:

A. $\frac{4}{15}$ **B.** $\frac{6}{25}$ **C.** $\frac{8}{25}$ **D.** $\frac{4}{15}$

Câu 249. Một bình đựng 5 quả cầu xanh và 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu khác màu là:

A. $\frac{3}{5}$ **B.** $\frac{3}{7}$ **C.** $\frac{3}{11}$ **D.** $\frac{3}{14}$

Câu 250. Gieo 3 con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên 3 con súc sắc đó bằng nhau:

A. $\frac{5}{36}$ b) $\frac{1}{9}$ **C.** $\frac{1}{18}$ **D.** $\frac{1}{36}$

Câu 251. Gieo đồng tiền 5 lần cân đối và đồng chất. Xác suất để được ít nhất một đồng tiền xuất hiện mặt sấp là:

A. $\frac{31}{32}$ **B.** $\frac{21}{32}$ **C.** $\frac{11}{32}$ **D.** $\frac{1}{32}$

Câu 252. Một bình đựng 4 quả cầu xanh và 6 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu toàn màu xanh là:

A. $\frac{1}{20}$ **B.** $\frac{1}{30}$ **C.** $\frac{1}{15}$ **D.** $\frac{3}{10}$

Câu 253. Một bình đựng 4 quả cầu xanh và 6 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên 4 quả cầu. Xác suất để được 2 quả cầu xanh và 2 quả cầu trắng là:

A. $\frac{1}{20}$ **B.** $\frac{3}{7}$ **C.** $\frac{1}{7}$ **D.** $\frac{4}{7}$

Câu 254. Gieo 2 con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai mặt của 2 con súc sắc đó không vượt quá 5 là:

A. $\frac{2}{3}$ **B.** $\frac{7}{18}$ **C.** $\frac{8}{9}$ **D.** $\frac{5}{18}$

Chương II: TỔ HỢP - XÁC SUẤT

Câu 1. Cho hai tập hợp hữu hạn A và B, kí hiệu n(A) là số phần tử của tập hợp A. Khi đó

A. $n(A\cup B)=n(A)\cup n(B)$ B. $n(A\cup B)=n(A)-n(B)$

C. $n(A\cup B)=n(A)+n(B)$ D. $n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)$

Câu 2. Cho hai tập hợp hữu hạn A và B không có phần tử chung, ký hiệu n(A) là số phần tử của tập hợp A. Khi đó

A. $n(A\cup B)=n(A)\cup n(B)$ B. $n(A\cup B)=n(A)\cap n(B)$

C. $n(A\cup B)=n(A)+n(B)$ D. $n(A\cup B)=n(A)-n(B)$

Câu 3. Cho hai tập hợp hữu hạn A và B, kí hiệu n(A) là số phần tử của tập hợp A. Khi đó

A. $n(A\setminus B)=n(A)-n(B)$ B. $n(A\setminus B)=n(A)-n(B)+n(A\cap B)$

C. $n(A\setminus B)=n(A)-n(B)-n(A\cap B)$ D. $n(A\setminus B)=n(A)-n(A\cap B)$

Câu 4. Phát biểu nào sau đây là **sai** ?

A. Nếu A và B là hai tập hợp không giao nhau thì $n(A\cup B)=n(A)+n(B)$

B. Giả sử một công việc có thể được thực hiện theo một trong hai phương án A và B. Có n cách thực hiện phương án A và m cách thực hiện phương án B. Khi đó công việc có thể được thực hiện bởi m+n cách.

C. Giả sử phải thực hiện hai công việc A hoặc B. Có n cách thực hiện công việc A và m cách thực hiện công việc B. Khi đó hai công việc có thể thực hiện bởi m+n cách.

D. Giả sử phải thực hiện hai công việc A hoặc B độc lập với nhau. Có m cách thực hiện công việc A và n cách thực hiện công việc B. Khi đó có thể thực hiện được hai công việc bởi m+n cách.

Câu 5. Một bạn có 20 quyển sách, 30 quyển vở. Khi đó tổng số sách vở của hai bạn ấy là bao nhiêu?

A. 20 B. 30 C. 50 D. 10

Câu 6. Một khung gỗ có hình ngũ giác lồi ABCDE (các đỉnh lấy theo thứ tự đó) và có một thanh gỗ nối đường chéo AD. Một con kiens đi từ A đến D một cách ngẫu nhiên. Khi đó số cách khác nhau mà con kiến có thể đi là bao nhiêu?

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 7. Một tường trung học phổ thông có 150 học sinh khối 10, có 250 học sinh khối 11 và có 180 học sinh khói 12. Khi đó, tổng số học sinh của trường đó là bao nhiêu?

A. 150 B. 250 C. 180 D. 580

Câu 8. Một hộp có 10 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 30 viên bi màu đỏ. Có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một trong số các viên bi thuộc hộp đó?

A.10 B. 20 C.30 D.60

Câu 9. Một hộp có 10 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 30 viên bi màu đỏ. Có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một trong các viên bi thuộc hộp đó?

A. 10 B. 15 C. 25 D. 5

Câu 10. Một lớp có 40 học sinh, trong đó có 15 bạn học giỏi môn văn, 20 bạn học giơi môn toán, 10 bạn vừa học giỏi văn vừa học giỏi toán. Khi đó, số bạn không học giỏi môn nào (trong số hai môn là văn hoặc toán) vủa lớp đó là bao nhiêu

A. 5 B. 15 C.20 D. 25

Câu 11. Một câu lạc bộ có 60 người đăng kí học một trong hai môn cờ vua hoặc bóng đá. Biết tằng trong số đó có 50 người đăng kí học môn cờ vua, người đăng kí học môn bóng đá. Khi đó, số người đăng kí học cả hai môn cờ vua và bóng đá là bao nhiêu?

A. 10 B. 20 C. 30 D. 0

Câu 12. Từ tỉnh A đến tỉnh B có thể đi bằng ô tô, tàu hỏa hoặc tàu thủy. Mỗi ngày có 2 chuyến ô tô, 10 chuyến tàu hỏa, 15 chuyến tàu thủy. Khi đó, một người muốn đi từ tỉnh A đến tỉnh B có thể lựa chọn số cách đi khác nhau là bao nhiêu?

A. 10 B. 15 C.25 D.50

Câu 13. Một đội thi đấy bóng bàn có 6 vận động viện nam và 5 vận động viên nữ. Ljo đó, số cách chọn ngẫu nhiên một đội nam nữ trong số các vận động viên của đội để thi đấu là bao nhiêu?

A. 5 B. 6 C. 11 D. 30

Câu 14. Cho tập hợp A gồm m phần tử, tập B gồm n phần tử. Khi đó, số cách chọn ngẫu nhiên một cặp (x,y) trong đó x thuộc tập họ A, y thuộc tạp hợp B là bao nhiêu?

A. m B. N C. m+m D. m.n

Câu 15. Cho tập A gồm m phần tử, tập B gồm n phần tử và tập C có p phần tử. Gọi $D=\left\{\left(x,y,z\right)|\,x\in A, y\in B, x\in C\right\}$ (mỗi phần tử của tập hợp D là một bộ gồm 3 phần tử (x,y,z) sao cho x,y,z thứ tự lấy trong tập A,B,C). Khi đó số phần tử của tập hợp D là bao nhiêu?

A. m B. m+n+p C. mn+np+pn D. m.n.p

Câu 16. Một khóa có 3 vòng, mỗi vòng có các khoảng gần các số là 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9. Người ta có thể chọn trên mỗi vòng một số để tạo thành khóa cho mình. Khi đó, có bao nhiêu cách để tạo ra cách khóa khác nhau?

A. 27 B. 20 C. 729 D. 1000

Câu 17. Có 8 ô hình vuông được xếp thành một hàng dọc. Có hai loại bìa hình vuông được tô màu đỏ hoặc màu xanh. Mỗi ô vuông được gắn ngẫu nhiên một miếng bìa hình vuông nói trên, mỗi cách gắn như thế gọi là một tín hiệu. Khi đóm số tín hiệu khác nhau được taọ thành một cachs ngẫu nhiên theo cách trên là bao nhiêu?

A. 16 B. 64 C. 128 D. 256

Câu 18. Một trường trung học phổ thông có 100 học sinh khối 10, có 150 học sinh khối 11 và 200 học sinh khối 12. Người ta muốn cử ra 3 người , mỗi người thuộc một khối để thay mặt học sinh nhà trường đi dự trại hè. Khi đo, có bao nhiêu cách cử ngẫu nhiên 3 học sinh của trường đó đi dự trại hè?

A. 450 B. 1350 C. 3000000 D. 6000000

Câu 19. Đầu xuân 4 bạn A, B, C,D muốn tủ nhau đi chơi. Nhưng chưa biết khởi hành như thế nào cho tiện, do đó họ quy ước nếu ai xuất phát đầu tiên sẽ đến nhà bạn thứ hai, sau đó cả hai bạn đó sẽ đến nhà bạn thứ ba và cứ thế tiếp tục đến khi có mặt cả 4 bạn. Khi đó có thể xảy ra bao nhiêu tường hợp?

A. 1 B. 4 C.16 D. 24

Câu 20. Một đề thi có 5 câu là A, B, C, D,E. Để có thể có những đề khác nhau mà vẫn đản bảo tương đương, người ta đảo thứ tự cảu các câu hỏi đó. Khi đó, số đề khác nhau có thể có được là bao nhiêu?

A. 5 B. 25 C. 120 D. 3125

Câu 21. Cho các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Khi đó, có bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số được lập từ các chữ số đã cho?

A. 1 B. 36 C. 72 D. 46656

Câu 22. Cho các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Khi đó, có bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số, đôi một khác nhau, được thành lập từ các chữ số đã cho?

A. 1 B. 36 C. 720 D. 1440

Câu 23. Có 10 gói quà để phát ngẫu nhiên cho 10 người. Khi đó. Có tối đa bao nhiêu trường hợp có thể xảy ra?

A. 1 B. 100 C. 1628800 D. 10000000000

Câu 24. Có 10 gói quà để phát ngẫu nhiên cho 10 người, mỗi người một gói quà. Khi đó. Có tối đa bao nhiêu trường hợp có thể xảy ra?

A. 1 B. 100 C. 1628800 D. 10000000000

Câu 25. Có 10 bạn nam và 10 bạn nữ xếp ngẫu nhiên thành hàng dọc nhưng xen kẽ một nữ một nam. Khi đó, có tối đa bao nhiêu cách sắp xếp?

A. 20 B. 20! C. $(10!)^2$ D. $2(10!)^2$

Câu 26. Cho tập hợp A gồm n phần tử và k là một số tự nhiên thỏa mãn $1 \leq k \leq n$. Mỗi cách lấy ra k phần tử

A. Phân biệt của tập hợp A được gọi là một chỉnh hợp chập k của n phần tử đã cho

B. Đôi một khác nhau của tập A được họi là một chỉnh hợp chập k của n phần tử đã cho

C. Có phân biệt thứ tự của tập A được gọi là một chỉnh hợp chập k của n phần tử đã cho

D. Không phân biệt thứ tự của tập A được gọi là một chỉnh hợp chập k của n phần tử đã cho

Câu 27. Một giải thể thao chỉ có ba giải là nhất, nhì và ba. Trong số 20 vận động viên đi thì, số khả năng chọn ra ba người có thể được ban tổ chức trao giải nhất, nhì và ba một cách ngẫu nhiên là bao nhiêu?

A. 1 B. 3 C. 6 D.1140

Câu 28. Cho các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Khi đó, có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số, đôi một khác nhau, được thành lập từ các chữ số đã cho?

A. 6 B. 18 C. 120 D. 729

Câu 29. Một lớp có 40 học sinh. Khi đó, có bao nhiêu cách khác nhau để cử ngẫu nhiên 10 học sinh bất kì của lớp đi trực trường?

A. 4 B. P_{10}=10! C. P_{30}=30! D. C_{40}^{10}=847660528

Câu 30. Trên đường tròn cho n điểm (phân biệt). Có bao nhiêu tam giác có đỉnh trong số các điểm đã cho?

A. n B. C_n^3 C. C_{n-3}^3 D. $\frac{1}{3}C_n^3$

Câu 31. Một hộp có 10 viên bi màu tắng, 20 viên bi màu xanh, 30 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Có bao nhiêu cách để chọn ngẫu nhiên 8 trong số các viên bi thuộc hộp đó để được 8 viên bi có cùng màu tắng?

A. C_{10}^8 B. C_{20}^8 C. C_{30}^8 D. C_{60}^8

Câu 32. Một hộp có 10 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 30 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Có bao nhiêu cách để chọn ngẫu nhiên 8 tong số các viên bi thuộc hộp đó để được 8 viên bi cùng màu?

A. $C_{10}^8.C_{20}^8.C_{30}^8$ B. $C_{10}^8+C_{20}^8+C_{30}^8$ C. C_{30}^8 D. C_{60}^8

Câu 33. Trên mặt phẳng P có hai đường thẳng cắt nhau d và d′. Trên mặt phẳng đó có m đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng d, đồng thời có n đường thẳng phân biệt và cùng song song với đường thẳng d′. Khi đó số các hình bình hành được tạo thành từ các đường thẳng song song nói trên là bao nhiêu?

A. $m.n$ B. C_{m+n}^2 C. $C_m^2+C_n^2$ D. $C_m^2.C_n^2$

Câu 34. Cho tam giác ABC, trên mỗi canh AB, BC, CA lần lượt lấy m,n,p điểm (không trùng với đỉnh của tam giác). Khi đó, số tam giác d=có đỉnh trong số các đỉnh đã cho là bao nhiêu?

A. m.n.p

B. $C_m^2 + C_n^2 + C_P^2$

C. $C_m^2.C_n^2.C_p^2$

D. $C_{m+n+p}^2 - (C_m^2 + C_n^2 + C_p^2)$

Câu 35. Cho các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Khi đó, số các số tự nhiên gôm 4 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số đã cho là bao nhiêu?

A. $A_6^4 = 360$

B. $A_7^4 = 840$

C. $C_7^4 = 35$

D. 720

Câu 36. Một hộp có 10 viên bi mày trắng, 20 viên bi mày xanh và 30 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Số cách chọn ngẫy nhiên 8 trong số các viên bi thuộc hộp đó được 8 viên bi và không có viên bi nào màu xanh là bao nhiêu?

A. $C_{20}^8.C_{30}^8$

B. $C_{10}^8 + C_{30}^8$

C. C_{40}^8

D. C_{60}^8

Câu 37. Một hộp có 10 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 30 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên 8 trong số các viên bi thuộc hộp đó để được 8 viên bi trong đó có đúng một viên bi màu xanh?

A. $C_{20}^1.C_{40}^7$

B. $C_{20}^1 + C_{40}^7$

C. $C_{40}^8 - C_{20}^8$

D. $C_{60}^8 - C_{20}^8$

Câu 38. Một hộp có 10 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 30 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên 8 trong số các viên bi thuộc hộp đó để được 8 viên bi trong đó có ít nhật một viên bi màu xanh?

A. $C_{20}^1.C_{40}^7$

B. $C_{20}^1 + C_{20}^2 + C_{20}^3 + C_{20}^4 + C_{20}^5 + C_{20}^6 + C_{20}^7$

C. $C_{60}^8 - C_{20}^8$

D. $C_{60}^8 - C_{40}^8$

Câu 39. Một hộp có 10 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 30 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên 8 trong số các viên bi thuộc

hộp đó để được 8 viên bi trong đó có đúng một viên bi màu xanh và có đúng 2 viên bi màu đỏ?

A. $C_{20}^{1}.C_{30}^{2}$ B. $C_{20}^{1}.C_{30}^{2}.C_{10}^{5}$ C. $C_{20}^{1}+C_{30}^{2}+C_{10}^{5}$ D. $C_{60}^{8}-(C_{10}^{5}+C_{20}^{5}+C_{30}^{5})$

Câu 40. Với n, k là các số tự nhiên thỏa mãn $1\le k\le n$, gọi $S=C_{n-3}^{k}+3C_{n-3}^{k-1}+3C_{n-3}^{k-2}+C_{n-3}^{k-3}$. Thì S có giá trị là bao nhiêu?

A. $S=C_{n-2}^{k}$ B. $S=C_{n-1}^{k}$ C. $S=C_{n}^{k}$ D. $S=3C_{n}^{k}$

Câu **41**. Đẳng thức nào sau đây là sai?

A. $C_{2007}^{7}=C_{2006}^{7}+C_{2006}^{6}$ B. $C_{2007}^{7}=C_{2006}^{2000}+C_{2006}^{6}$

C. $C_{2007}^{7}=C_{2006}^{2000}+C_{2006}^{1999}$ D. $C_{2007}^{7}=C_{2006}^{7}+C_{2006}^{2000}$

Câu 42. Theo bạn, đẳng thức nào dưới đây là đúng?

A. $C_{20}^{0}+C_{20}^{1}+...+C_{2n}^{n}=C_{2n}^{n+1}+C_{2n}^{n+2}+...+C_{2n}^{2n}$

B. $C_{2n}^{0}+C_{2n}^{1}+...+C_{2n}^{n-1}=C_{2n}^{n+1}+C_{2n}^{n+2}+...C_{2n}^{2n}$

C. $C_{2n}^{0}+C_{2n}^{1}+...+C_{2n}^{n-2}=C_{2n}^{n+1}+C_{2n}^{n+2}+...+C_{2n}^{2n}$

D. $C_{2n}^{0}+C_{2n}^{1}+...+C_{2n}^{n+1}=C_{2n}^{n+1}+C_{2n}^{n+2}+...+C_{2n}^{2n}$

Câu 43. Khi khai triển $p(x)=(x+y)^{6}$ thành đa thức thì:

A. $p(x)=x^{6}-6x^{5}y+15x^{4}y^{2}-20x^{3}y^{3}+15x^{2}y^{4}-6xy^{5}+y^{6}$

B. $p(x)=x^{6}+6x^{5}y+15x^{4}y^{2}+20x^{3}y^{3}+15x^{2}y^{4}+6xy^{5}+y^{6}$

C. $p(x)=x^{6}+6x^{5}y-15x^{4}y^{2}-20x^{3}y^{3}-15x^{2}y^{4}-6xy^{5}+y^{6}$

D. $p(x)=x^{6}+6x^{5}y+15x^{4}y^{2}+20x^{3}y^{3}-15x^{2}y^{4}-6xy^{5}-y^{6}$

Câu 44. Khai triển $p(x)=(x-2y)^6$ thành đa thức, thì:

A. $p(x)=x^6-6x^5y+15x^4y^2-20x^3y^3+15x^2y^4-6xy^5+y^6$

B. $p(x)=x^6-6x^5 2y+15x^4 2y^2-20x^3 2y^3+15x^2 2y^4-6x2y^5+2y^6$

C. $p(x)=x^6+6x^5 2y+15x^4 2y^2+20x^3 2y^3+15x^2 2y^4+6x2y^5+2y^6$

D. $p(x)=x^6-12x^5y+60x^4y^2-160x^3y^3+240x^2y^4-192xy^5+64y^6$

Câu 45. Gọi $S=2^5+5.2^4.3+10.2^3.3^2+10.2^2.3^3+5.2.3^4+3^5$ thì giá trị của S là bao nhiêu?

A. S=625 B. S=3125 C. S=18750 D. S=1

Câu 46. Gọi $S=7^5-5.7^4.3+10.7^3.3^2-10.7^2.3^3+5.2.3^4+3^5$ thì giá trị của S là bao nhiêu?

A. S=1000000 B. S=1024 C. S=-1024 D. S=1

Câu 47. Gọi $S=x^6-6x^5 3y+15x^4(3y)^2-20x^3(3y)^3+15x^2(3y)^4-6x(3y)^5+(3y)^6$ thì S là biểu thức nào sau đây?

A. $S=(x+y)^6$ B. $S=(x-y)^6$ C. $S=(x+3y)^6$ D. $S=(x-3y)^6$

Câu 48. Gọi $S=32x^5-80x^4+80x^3-40x^2+10x-1$ thì S là biểu thức nào dưới đây?

A. $S=(1-2x)^5$ B. $S=(1+2x)^5$ C. $S=(2x-1)^5$ D. $S=(x-1)^5$

Câu 49. Theo bạn, đẳng thức nào sau đây là chính xác?

A. $1+2+3+4+...+n=C_{n+1}^2$

B. $1+2+3+4+...+n=A_{n+1}^2$

C. $1+2+3+4+...+n=C_n^1+C_n^2+...+C_n^n$

D. $1+2+3+4+...+n=A_n^1+A_n^2+...+A_n^n$

Câu 50. Theo bạn, biểu thức nào sau đây là chính xác?

A. $C_{2n}^{0}+C_{2n}^{2}+...+C_{2n}^{2n}=C_{2n}^{1}+C_{2n}^{3}+...+C_{2n}^{2n-1}$

B. $C_{2n}^{0}+C_{2n}^{2}+...+C_{2n}^{2n}>C_{2n}^{1}+C_{2n}^{3}+...+C_{2n}^{2n-1}$

C. $C_{2n}^{0}+C_{2n}^{2}+...+C_{2n}^{2n}<C_{2n}^{1}+C_{2n}^{3}+...+C_{2n}^{2n-1}$

D. $C_{2n}^{0}-C_{2n}^{2}-C_{2n}^{4}-...-C_{2n}^{2n-2}+C_{2n}^{2n}=C_{2n}^{1}-C_{2n}^{3}-C_{2n}^{5}-...-C_{2n}^{2n-3}+C_{2n}^{2n-1}$

Câu 51. Gọi $S=C_{n}^{0}+C_{n}^{1}+C_{n}^{2}+...+C_{n}^{n}$, thì giá trị của S là bao nhiêu?

A. S=0 B. S=n C. $S=2^n$ D. $S=n^n$

Câu 52. Gọi $p(x)=(3x-1)^{n}$. Khai triển đa thức ta được $p(x)=a_{n}x^{n}+a_{n-1}x^{n-1}+...+a_{1}x+a_{0}$

Khi đó đẳng thức nào dưới đây là chính xác?

A. $a_{n}+a_{n-1}+...+a_{1}+a_{0}=2^{n}$ B. $a_{n}+a_{n-1}+...+a_{1}+a_{0}=2$

C. $a_{n}+a_{n-1}+...+a_{1}+a_{0}=1$ D. $a_{n}+a_{n-1}+...+a_{1}+a_{0}=0$

Câu 53. Gọi $p(x)=(5x-1)^{2007}$. Khai triển thành đa thức ta được

$p(x)=a_{2007}x^{2007}+a_{2006}x^{2006}+...+a_{1}x+a_{0}$. Khi đó đẳng thức nào dưới đây là chính xác?

A. $a_{2000}=-C_{2007}^{7}.5^{7}$ B. $a_{2000}=C_{2007}^{7}.5^{7}$

C. $a_{2000}=-C_{2007}^{2000}.5^{2000}$ D. $a_{2000}=C_{2007}^{2000}.5^{2000}$

Câu 54. Gọi $p(x)=(2x-1)^{1000}$. Khai triển thành đa thức ta được $p(x)=a_{1000}x^{1000}+a_{999}x^{999}+...+a_{1}x+a_{0}$. Khi đó, đẳng thức nào sau đây là chính xác?

A. $a_{1000}+a_{999}+...+a_{1}=2^{n}$ B. $a_{1000}+a_{999}+...+a_{1}=2^{n}-1$

C. $a_{1000}+a_{999}+...+a_{1}=1$ D. $a_{1000}+a_{999}+...+a_{1}=0$

Câu 55. Với n, k, p là các số tự nhiên thỏa mãn $1\le k,p\le n$ thì đẳng thức nào dưới đây là sai?

A. $C_n^k = C_{n-2}^k + 2C_{n-2}^{k-1} + C_{n-2}^{k-2}$

B. $C_n^k = C_{n-3}^k + 3C_{n-3}^{k-1} + 3C_{n-3}^{k-2} + C_{n-3}^{k-3}$

C. $C_n^k = C_{n-4}^k + 4C_{n-4}^{k-1} + 6C_{n-4}^{k-2} + 4C_{n-4}^{k-3} + C_{n-4}^{k-4}$

D. $C_n^k = C_{n-p}^k + pC_{n-p}^{k-1} + (p+2)C_{n-p}^{k-2} + pC_{n-p}^{k-3} + C_{n-p}^{k-4}$

Câu 56. Xét phép thử là *gieo hai đồng tiền cùng một lúc, hai lần* (không tính trường hợp hai đồng tiền xếp đè lên nhau) ta có không gian mẫu là

A. $\Omega = \{SS, SN, NS, NN\}$

B. $\Omega = \{SS, SN, NN\}$

C. $\Omega = \{(SS,SS),(SS,SN),(SS,NN),(SN,NN),(SN,SS),(NN,SS),(NN,NN)\}$

D.
$\Omega = \{(SS,SS),(SS,SN),(SS,NN),(SN,SS),(SN,SN),(SN,NN),(NN,SS),(SN,SN),NN,NN)\}$

Câu 57. Xét phép thử là *gieo hai đồng tiền cùng một lúc, hai lần* (không tính trường hợp hai đồng tiền xếp đè lên nhau). Gọi A là biến cố "kết quả của hai lần gieo là như nhau" thì

A. $A = \{SS, NN\}$

B. $A = \{(SS,SS),(NN,NN)\}$

C. $A = \{(SS,SS),(SS,NN),(NN,SS),(NN,NN)\}$

D.
$A = \{(SS,SS);(SS,SN);(SS,NN);(SN,SS);(SN,SN);(SN,NN);(NN,SS);(SN,SN);(NN,NN)\}$

Câu 58. Xét phép thử là *gieo một con xúc sắc hai lần*. Gọi N là biến cố "lần đầu xuất hiện mặt năm chấm" thì:

A. N={5;5}

B. N={(6;1),(6;2),(6;3),(6;4),(6;5)}

C. N={(5;1),(5;2),(5;3),(5;4),(5;5),(5;6)}

D. N={(1;1),(1;2),(1;3),(1;4),(1;5),(1;6)}

Câu 59. Xét phép thử là *gieo một con xúc sắc hai lần*. Gọi T là biến cố "tổng số chấm trên mỗi mặt sau hai lần xuất hiện bằng 9" thì:

A. T={9}

B. T={(9;1),(9;2),(9;3),(9;4),(9;5),(9;6)}

C. T={(9;0),(8;1),(7;2),(6;3),(5;4),(4;5),(3;6),(2;7),(1;8),(0;9)}

D. T={(6;3),(5;4),(4;5),(3;6)}

Câu 60. Xét phép thử là *gieo một con xúc sắc hai lần.* Gọi A là biến cố " tổng số chấm trên mỗi mặt sau hai lần xuất hiện là một số chẵn", gọi B là biến cố "tổng số chấm trên mỗi mặt sau hai lần xuất hiện bằng 7" thì

A. A là biến cố đối của B.

B. A và B là hai biến cố xung khắc.

C. A là biến cố chắc chắn.

D. A là biến cố không thể.

Câu 61. Xét phép thử là gieo một con xúc xắc hai lần. Gọi A là biến cố "tổng số chấm trên mỗi mặt sau hai lần xuất hiện là một số chẵn", gọi B là biến cố "tổng số chấm trên mỗi mặt sau hai lần xuất hiện là một số lẻ" thì $A \cup B$.

A.Là biến cố đối của B.

B.Là biến cố đối của A.

C.Là biến cố chắc chắn.

D.Là biến cố không thể.

Câu 62. Xét phép thử là gieo một con xúc xắc hai lần. Gọi N là biến cố "lần đầu xuất hiện mặt 5 chấm", gọi M là biến cố "lần hai xuất hiện mặt 5 chấm" thì:

A. $M \cap N = \{5;5\}$.

B. $M \cap N = \{(5;1),(5;2),(5;3),(5;4),(5;5),(5;6)\}$

C. $M \cap N = \{(1;5),(2;5),(3;5),(4;5),(5;5),(6;5)\}$

D. $M \cap N = \{(5;1),(5;2),(5;3),(5;4),(5;5),(5;6),(1;5),(2;5),(3;5),(4;5),(5;5),(6;5)\}$

Câu 63. Xét phép thử là gieo một con xúc xắc hai lần. Gọi N là biến cố "lần đầu xuất hiện mặt 5 chấm", gọi M là biến cố "lần hai xuất hiện mặt 5 chấm" thì:

A. $M \cup N = \{5;5\}$.

B. $M \cup N = \{(5;1),(5;2),(5;3),(5;4),(5;5),(5;6)\}$

C. $M \cup N = \{(1;5),(2;5),(3;5),(4;5),(5;5),(6;5)\}$

D. $M \cup N = \{(5;1),(5;2),(5;3),(5;4),(5;5),(5;6),(1;5),(2;5),(3;5),(4;5),(5;5),(6;5)\}$

Câu 64. Một hộp có chứa 15 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 25 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra một viên bi. Khi đó, xác suất để lấy được một viên bi có màu đỏ là bao nhiêu?

A. 1 B. 25 C. $\frac{5}{12}$ D. $\frac{5}{7}$

Câu 65. Một hộp có chứa 10 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 25 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra năm viên bi. Khi đó, xác suất để lấy được cả năm viên bi đều có màu xanh là bao nhiêu?

A. 4 B. C_{20}^5 C. $\frac{C_{20}^5}{C_{55}^5}$ D. $\frac{C_{20}^5}{C_{35}^5}$

Câu 66. Một hộp có chứa 30 viên bi màu trắng, 20 viên bi màu xanh và 25 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra mười viên bi. Khi đó, xác suất để lấy được cả mười viên bi đều không có màu trắng là bao nhiêu?

A. C_{30}^{10} B. C_{45}^{10} C. $\frac{C_{30}^{10}}{C_{75}^{10}}$ D. $\frac{C_{45}^{10}}{C_{75}^{10}}$

Câu 67. Một hộp có chứa 5 viên bi màu trắng, 15 viên bi màu xanh và 35 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 8 viên bi. Khi đó, xác suất để trong số các viên bi được lấy ra có đúng một viên bi có màu sanh là bao nhiêu?

A. C_{15}^1 B. $C_{15}^1.C_{40}^7$ C. $\frac{C_{15}^1.C_{40}^7}{C_{55}^8}$ D. $\frac{C_{55}^8 - C_{20}^8}{C_{55}^8}$

Câu 68. Một hộp có chứa 5 viên bi màu trắng, 15 viên bi màu xanh và 35 viên bi màu đỏ, mỗi viên bi chỉ có một màu. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra bảy viên bi. Khi đó, xác suất để lấy được ít nhất một viên bi có màu đỏ là bao nhiêu?

A. C_{35}^{1} B. $C_{35}^{1}.C_{20}^{6}$ C. $\frac{C_{35}^{7}}{C_{55}^{7}}$ D. $\frac{C_{55}^{7}-C_{20}^{7}}{C_{55}^{7}}$

Câu 69. Hai người độc lập nhau ném bóng vào rổ (biết rằng mỗi người ném bóng vào rổ của mình). Gọi A là biến cố: "cả hai cùng ném không trúng bóng vào rổ", gọi B là biến cố "có ít nhất một người ném trúng bóng vào rổ". Khi đó, A và B là hai biến cố

A.Đối nhau B.Xung khắc và không phải là đối nhau.

C.Không thể D.Chắc chắn

Câu 70. Một xạ thủ bắn vào bia một viên đạn, với xác suất bắng trúng là $\frac{2}{7}$. Gọi A là biến cố: "xạ thủ đó bắng trượt". Khi đó, xác suất của biến cố A là bao nhiêu?

A. $p(A)=0$ B. $p(A)=\frac{1}{7}$ C. $p(A)=\frac{2}{7}$ D. $p(A)=\frac{5}{7}$

Câu 71. Một cầu thủ sút bóng vào cầu môn hai lần. Biết rằng xác suất sút vào cầu môn mỗi quả bóng là $\frac{3}{8}$. Gọi A là biến cố: "cầu thủ đó sút vào cầu môn cả hai quả". Khi đó, xác suất của biến cố A là bao nhiêu?

A. $p(A)=\frac{3}{8}$ B. $p(A)=\frac{3}{4}$ C. $p(A)=\frac{9}{64}$ D. $p(A)=\frac{3}{64}$

Câu 72. Hai người độc lập nhau ném bóng vào rổ. Mỗi người ném vào rổ của mình một quả bóng. Biết rằng xác suất ném bóng trúng vào rổ của từng người tương ứng là $\frac{1}{5}$ và $\frac{2}{7}$. Gọi A là biến cố: "cả hai cùng ném bóng trúng vào rổ". Khi đó, xác suất của biến cố A là bao nhiêu?

A. $p(A)=\frac{12}{35}$ B. $p(A)=\frac{1}{25}$ C. $p(A)=\frac{4}{49}$ D. $p(A)=\frac{2}{35}$

Câu 73. Hai xạ thủ độc lập nhau cùng bắng vào bia, mỗi người bắng vào bia của mình một viên đạn. Biết rằng xác suất bắng viên đạn trúng vào bia của từng người tương ứng là $\frac{2}{7}$ và $\frac{1}{8}$. Gọi A là biến cố: "cả hai xạ thủ cùng bắng trượt". Khi đó, xác suất của biến cố A là bao nhiêu?

A. $p(A)=\frac{23}{56}$ B. $p(A)=\frac{1}{28}$ C. $p(A)=\frac{5}{8}$ D. $p(A)=\frac{1}{4}$

Một bộ bài tú lơ khơ có 52 quân, với các chất rô, cơ, pích và nhép. Các quân bài được ghi số là 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; J; Q; K và A (đọc là át). Dùng kiến thức này để làm các bài tập từ số 74 đến số 77 dưới đây.

Câu 74. Một người lấy ngẫu nhiên từ bộ bài tú lơ khơ 4 quân bài, thì số cách lấy khác nhau là bao niêu?

A. 13 B. $4!=24$ C. $A_{52}^{4}=6497400$ D. $C_{52}^{4}=270725$

Câu 75. Một người lấy ngẫu nhiên từ bộ bài tú lơ khơ 4 quân bài, thì xác suất để người đó lấy được 4 con Q là bao nhiêu?

A. $\frac{1}{270725}$ B. $\frac{13}{270725}$ C. $\frac{24}{270725}$ D. 1

Bốn quân bài trong bộ bài tú lơ khơ có cùng số và khác chất được gọi là một bộ, chẳng hạn 4 quân át, gồm át rô, át cơ, át pích và át nhép làm thành một bộ.

Câu 76. Một người lấy ngẫu nhiên từ bộ bài tú lơ khơ 6 quân bài, thì số cách để người đó lấy được 4 con thuộc cùng một bộ là bao nhiêu?

A. 1 B. 13 C. $13.C_{48}^{2}$ D. C_{52}^{4}

Câu 77. Một người lấy ngẫu nhiên từ bộ bài tú lơ khơ 6 quân bài, thì xác suất để người đó lấy được 4 con thuộc cùng một bộ là bao nhiêu?

A. $\frac{1}{133784560}$ B. $\frac{13}{133784560}$ C. $\frac{624}{133784560}$ D. $\frac{14664}{133784560}$

Câu 78. Một đề thi có 15 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Trong trường hợp đó xác suất để học sinh đó trả lời đúng cả 15 câu là bao nhiêu?

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{15}$ D. $\left(\frac{1}{4}\right)^{15}$

Câu 79. Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Trong trường hợp đó xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là bao nhiêu?

A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{1}{20}$ D. $\left(\frac{3}{4}\right)^{20}$

Câu 80. Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất hai lần. Gọi A là biến cố "tổng số chấm xuất hiện trên mặt của xúc sắc sau hai lần gieo là một số lẻ". Khi đó xác suất của biến cố A là bao nhiêu?

A. $\frac{20}{36}$ B. $\frac{18}{36}$ C. $\frac{12}{36}$ D. $\frac{6}{36}$

Câu 81. Một cơ quan tổ chức xổ số vui xuân, phát hành các vé được đánh số từ 001, 002, … , 248, 249, 250. Quy ước số tận cùng bên phải của mỗi vé số là số hàng đơn vị, chẳng hạn vé số 137 thì có số 7 ở hàng đơn vị. Người ta quay 3 lần, mỗi lần lấy một số và lấy 3 số khác nhau. Mỗi số đó được coi là số ở hàng đơn vị. Người có vé số mà số hàng đơn vị trùng với số quây sẽ trúng giải. Như thế, xác suất để một người nào đó trong cơ quan đó trúng giải là bao nhiêu?

A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{74}{250}$ C. $\frac{75}{250}$ D. $\frac{76}{250}$

Câu 82. Khí hiệu P_n là số hoán vị của n phần tử của một tập hợp A có n phần tử cho trước (tức là $P_n = n!$). Nếu $P_n = 2007.P_{n-1}$ thì giá trị của n là bao nhiêu?

A. $n=2$ B. $n=2006$ C. $n=2007$ D. $n=2008$

Câu 83. Kí hiệu A_n^k là số các chỉnh hợp chập k của n phần tử thuộc một tập hợp A có n phần tử cho trước. Nếu $\frac{A_n^4}{A_{n-1}^4} = \frac{6}{5}$ thì giá trị của n là bao nhiêu?

A. $n=1$ B. $n=2$ C. $n=3$ D. $n=24$

Câu 84. Kí hiệu P_n là số các hoán vị của n phần tử của một tập hợp A có n phần tử cho trước (tức là $P_n = n!$). Nếu $P_{n+1} = 123.P_{n-1}$ thì giá trị của n là bao nhiêu?

A. $n=2$ B. $n=11$ C. $n=12$ D. $n=13$

Câu 85. Một hội đồng giáo viên gồm có 17 cô giáo và 13 thầy giáo. Nhà trường lập danh sách chấm thi gồm 5 giáo viên trong trường một cách ngẫu nhiên. Khi đó, xác suất để cả 5 người được đưa vào danh sách chấm thi đều là thầy giáo là bao nhiêu?

A. $\frac{C_{13}^5}{C_{30}^5}$ B. $\frac{C_{17}^5}{C_{30}^5}$ C. $\frac{C_{17}^5 + C_{13}^5}{C_{30}^5}$ D. $\frac{C_{17}^5.C_{13}^5}{C_{30}^5}$

Câu 86. Gọi C_n^k là số các tổ hợp chập k của n phần tử thuộc tập hợp A cho trước. Biết rằng $C_x^2 = 190$ thì giá trị của x là bao nhiêu?

A. $x=18$ B. $x=19$ C. $x=20$ D. $x=21$

Câu 87. Gọi C_n^k là số các tổ hợp chập k của n phần tử thuộc tập hợp A cho trước. Biết rằng $\begin{cases} C_x^2 = 190 \\ C_x^y = C_x^{y+2} \end{cases}$ thì giá trị của x và y là bao nhiêu?

A. $x=18; y=8$ B. $x=20; y=9$ C. $x=22; y=10$ D. $x=24; y=11$

HOÁN VỊ - TỔ HỢP – XÁC SUẤT

Câu 1: Cho tập $A =$ $1;2;3;4;5;6$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau và chia hết cho 5:

A. 720 **B.** 24 **C.** 60 **D.** 216

Câu 2: Cho $A=\{0,1,2,3,4,5\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau là số lẻ.

A. 100 **B.** 48 **C.** 120 **D.** 60

Câu 3: Có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh sao cho số học sinh nữ là số lẻ.

A. 120 **B.** 60 **C.** 252 **D.** 3600

Câu 4: Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh A,B,C,D,E sao cho A,B ngồi cạnh nhau.

A. 12 **B.** 120 **C.** 24 **D.** 48

Câu 3: Cho tập $A =$ $1;2;3;5;7;9$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?

A. 120 **B.** 360 **C.** 720 **D.** 24

Câu 5: Với các chữ số $2,3,4,5,6$, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau trong đó hai chữ số $2,3$ không đứng cạnh nhau?

A. 72 **B.** 96 **C.** 120 **D.** 48

Câu 6: Từ A đến B có 3 cách, B đến C có 5 cách , C đến D có 2 cách. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D rồi quay lại A?

A. 60 **B.** 90 **C.** 30 **D.** 900

Câu 7: Trong một mặt phẳng có 5 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi tổng số đoạn thẳng và tam giác có thể lập được từ các điểm trên là:

A. 80 **B.** 20 **C.** 10 **D.** 40

Câu 8: Có 9 đường thẳng song song cắt 10 đường thẳng song song. Hỏi có bao nhiêu hình bình hành được tạo ra từ các đường trên.

A. 19 B. 90 C. 1620 D. 6480

Câu 9: Có 7 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi. Xác suất của biến cố A sao cho chọn đúng 3 viên bi xanh là.

A. $\frac{7}{12}$ **B.** $\frac{1}{12}$ **C.** $\frac{5}{12}$ **D.** $\frac{11}{12}$

Câu 10: Cho tập $A = \quad 1;2;3;4;5;6 \quad$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau. Tính xác suất biến cố sao cho tổng 3 chữ số bằng 9.

A. $\frac{9}{20}$ **B.** $\frac{7}{20}$ **C.** $\frac{3}{20}$ **D.** $\frac{1}{20}$

Câu 11: Có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh trực nhật. Tính xác suất sao cho có cả nam và nữ.

A. $\frac{5}{21}$ **B.** $\frac{10}{21}$ **C.** $\frac{41}{42}$ **D.** $\frac{1}{42}$

Câu 12: Gieo 1 con súc sắc 2 lần. Xác suất của biến cố A sao cho tổng số chấm trong 2 lần bằng 8 là.

A. $\frac{5}{36}$ **B.** $\frac{1}{6}$ **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** $\frac{13}{36}$

Câu 13 : Gieo con súc sắc 2 lần. Tính xác suất các biến cố sao cho Tổng số chấm 2 lần gieo là số nguyên tố.

A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{12}$ C. $\frac{1}{18}$ D. $\frac{5}{36}$

Câu 14: Một hộp có 7 viên bi trắng, 6 viên bi xanh , 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 3 viên bi không có bi đỏ.

A. $\frac{1}{560}$ B. $\frac{1}{16}$ C. $\frac{1}{28}$ D. $\frac{143}{280}$

Câu 15: Trường THPT Ba Chúc có 9 lớp 11. Chia làm 2 bảng thi đấu bóng đá (1 bảng 5, 1 bảng 4). Tính xác suất để 11A5, 11A6 chung 1 bảng.

A. $\frac{7}{9}$ B. $\frac{5}{9}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{2}{9}$

Câu 16: Có 4 nam, 5 nữ xếp thành một hàng dọc. Tính xác suất để nam, nữ xen kẻ nhau.

A. $\frac{1}{126}$ B. $\frac{1}{63}$ C. $\frac{1}{36}$ D. $\frac{13}{36}$

Câu 17: Có 4 nam, 5 nữ thành một hàng dọc. Tính xác suất để 4 nam ở cạnh nhau.

A. $\frac{5}{126}$ B. $\frac{1}{63}$ C. $\frac{5}{36}$ D. $\frac{1}{21}$

Câu 18: Một đội văn nghệ gồm 10 người (6 nam – 4 nữ). Chọn ngẫu nhiên 5 người hát tốp ca. Tính xác suất sao cho có cả nam và nữ đồng thời số nam là số nguyên tố.

A. $\frac{5}{7}$ **B.** $\frac{10}{21}$ **C.** $\frac{2}{7}$ **D.** $\frac{5}{21}$

TỔNG HỢP TIẾP THEO

Câu 1. Từ tỉnh A đến tỉnh B có 4 đường đi, từ tỉnh B đến tỉnh C có 5 đường đi và muốn đi từ A đến C sau đó từ C trở về A sao cho không có con đường nào lúc đi trùng với con đường lúc về?

A. 40 ; **B.** 80; **C.** 120; **D.** 240.

Câu 2. Tại một buổi lễ có 13 cặp vợ chồng tham dự. mỗi ông bắt tay một lần với mọi người trừ vợ mình, các bà không ai bắt tay với nhau. Hỏi có bao nhiêu cái bắt tay?

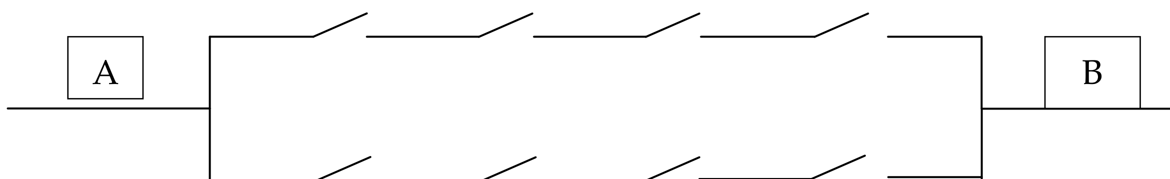
A. 312 ; **B.** 234; **C.** 185; **D.** 78.

Câu 3. Có bao nhiêu số tự nhiên (không bắt đầu bởi 0) gồm 5 chữ số, trong đó 3 chữ số cuối khác nhau từng đôi một?

A. 64800 ; **B.** 27216; **C.** 30242; **D.** 45360.

Câu 4. Xét sơ đồ mạng điện (hình 4) có 8 công tắc, mỗi công tắc có hai trạng thái

Đóng – mở. Hỏi có bao nhiêu cách đóng – mở 8 công tắc trên để mạng điện thông mạch từ A - B ?



Hình 4.

A. 8 ; **B.** 31; **C.** 32; **D.** 256.

Câu 5. Giải bóng đá A1 toàn quốc có 12 đội tham dự, thi đấu vòng tròn hai lượt, lượt đi và lượt về. Hỏi từ trận khai mạc đến khi kết thúc giải có tất cả bao nhiêu trận đấu?

A. 66 ; **B.** 111; **C.** 132; **D.** 156.

Câu 6. Trong một giải bóng đá, ở vòng tứ kết còn lại 8 đội bóng. Ban tổ chức muốn chia 8 đội bóng này thành 4 cặp thi đấu đối kháng để loại trực tiếp. Hỏi có bao nhiêu cách chia như vậy?

A. 105 ; **B.** 210; **C.** 840; **D.** Một kết quả khác

Câu 7. Có 9 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Trên mỗi tấm thẻ chỉ ghi 1 số. Có bao nhiêu cách chọn 3 trong 9 tấm thẻ này sao cho tổng các số ghi trên chúng là một số chẵn ?

A. 4 ; **B.** 44; **C.** 60; **D.** 64.

Câu 8 . cho tập hợp A có n phần tử (n số nguyên dương) và số nguyên dương k thỏa $1 \le k \le n$. Khẳng định nào trong các khẳng định dưới đây là đúng ?

I) một chỉnh hợp chập k của n phần tử của A là một cách chọn k phần tử của A và sắp xếp chúng theo một thứ tự nhất định.

II) $P_n \ge A_n^k$.

A. I; **B.** II;

C. I và II đều sai; **D.** I và II đều đúng.

Câu 9. Cho tập hợp A có n phần tử (n nguyên dương) và số nguyên dương k thỏa $1 \le k \le n$. Khẳng định nào trong các khẳng định dưới đây là đúng ?

I) Một tổ hợp chập k của n phần tử của A là một tập con gồm k phần tử của A.

II) Một hoán vị của n phần tử của A là một chỉnh hợp chập n của n phần tử của A.

II) $C_n^k = \dfrac{P_n}{P_k . P_{n-k}}$.

A. I; **B.** II; **C.** III ; **D.** I , II , III.

Câu 10. Có bao nhiêu cách sắp xếp 10 thanh niên trong đó có 6 nam và 4 nữ đứng thành một hàng ngang để sao cho 4 nữ đứng cạnh nhau?

A. 5040; **B.** 120960; **C.** 17280; **D.** 151200.

Câu 11. Có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho 5 bạn nam và 5 bạn nữ ngồi xung quanh một bàn tròn sao cho nam, nữ ngồi xen kẽ nhau?

A. 14000 ; **B.** 2880; **C.** 5760; **D.** 28000.

Câu 12. Trong một cuộc thi chạy việt dã có 40 vận động viên tham gia. Nếu không kể trường hợp có hai vận động viên về đích cùng một lúc có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra đối với vị trí nhất, nhì, ba, tư và năm ?

A. 658008 ; **B.** 78960960; **C.** 59280; **D.** 7896096.

Câu 13. Một lớp học có 30 học sinh trong đó có 12 nam và 18 nữ. Từ những học sinh này, giáo viên chủ nhiệm lớp thành lập một tổ công tác gồm 5 người trong đó có ít nhất hai nam và hai nữ. Hỏi có bao nhiêu cách?

A. 262548 ; **B.** 107712; **C.** 87516; **D.** 53856.

Câu 14. Một thầy giáo có 20 bài toán trong đó có 5 bài khó, 5 bài trung bình và 10 bài dễ. Có bao nhiêu cách để thầy giáo xây dựng một đề kiểm tra gồm 5 câu trong đó nhất thiết phải có 2 bài dễ, 1 bài trung bình và 1 bài khó(không kể đến thứ tự các câu trong đề)?

A. 18000 ; **B.** 5250; **C.** 900000; **D.** 7500.

Câu 15. Từ một chi đoàn của một lớp học gồm 20 đoàn viên. Trong đó có 12 nam và 8 nữ, giáo viên chủ nhiệm lớp muốn thành lập một tổ công tác xã hội gồm 1 tổ trưởng là nam, 1 tổ phó và 1 thủ quỹ là nữ và 5 tổ viên. Hỏi có bao nhiêu cách thành lập tổ?

A. A_{20}^{8} ; **B.** 2079168; **C.** 4158336; **D.** 42325920.

Câu 16. Từ tập hợp các chữ số { 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 } có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số, đôi một khác nhau, trong đó phải có mặt hai chữ sô 1 và 2?

A. 4200 ; **B.** 4374; **C.** 1680; **D.** 25200.

Câu 17. Cho một bác giác đều (H). Có bai nhiêu tam giác có ba đỉnh là ba đỉnh của (H) và cạnh của nó không phải là cạnh của (H) ?

A. 24 ; **B.** 16; **C.** 22; **D.** 28.

Câu 18. Tổng các nghiệm của phương trình $C_n^4 + C_n^5 + C_n^6$ (n là số nguyên dương) là:

A. 13 ; **B.** 14; **C.** 15; **D.** 16.

Câu 19. Cho n là một số nguyên dương, nếu n là nghiệm của phương trình $\frac{A_n^{n-2}}{P_{n-3}} = 171C_n^{n-3}$ bằng:

A. 1520 ; **B.** 1540; **C.** 1140; **D.** 45.

Câu 20. Nếu hai số nguyên dương x, y là nghiệm của hệ phương trình

$\begin{cases} C_x^{x-2} - C_y^{y-2} = 37 \\ A_x^2 + A_y^2 = 686 \end{cases}$ thì giá trị của biểu thức xy + x + 2y là:

A. 398 ; **B.** 76; **C.** 360; **D.** 416.

Câu 21. Tổng các nghiệm của bất phương trình $C_n^{n-2} - 2C_n^1 \le 18$ là:

A. 35 ; **B.** 41; **C.** 44; **D.** 45.

Câu 22. Tổng các nghiệm của bất phương trình $A_n^3 - 2A_{n-1}^2 \le 60$ là:

A. 15 ; **B.** 12; **C.** 21; **D.** 18.

Câu 23. Khai triển biểu thức $P_x = (2+10)^{10} + (1-2x^2)^8$ thành đa thức thì hệ sô của x^{10} là:

A. – 1792 ; **B.** – 55 ; **C.** – 1791 ; **D.** 1973.

Câu 24. Số hạng không chứa x trong khai triển Newton của biểu thức $\left(x^2 - \frac{2}{\sqrt[3]{x}}\right)^7$ là:

A. 448 ; **B.** – 448 ; **C.** 84; **D.** Một kết quả khác.

Câu 25. Có 3 đồng tiền mệnh giá 5000 đồng được chế tạo cân đối. Xét phép thử T là gieo 3 đồng tiền một lần và quan sát sự xuất hiện của số 5000 trên mỗi đồng tiền. Không gian mẫu của phép thử này là bao nhiêu?

A. 8 ; **B.** 9; **C.** 12; **D.** 16.

Câu 26. Một hộp đựng 10 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 10. Mỗi tấm thẻ chỉ ghi một số. Phép thử T là lần lượt lấy ngẫu nhiên từ hộp đó 4 tấm thẻ và xếp theo thứ tự lấy ra, từ trái sang phải sao cho các chữ số ghi trên các tấm thẻ tạo thành một số tự nhiên. Số kết quả có thể xảy ra của phép thử này là:

A. 210 ; **B.** 840; **C.** 420; **D.** 5040.

Câu 27. Giả sử A và B là hai biến cố cung liên quan đến một phép thử T. Khẳng định nào trong các khẳng định dưới đây là đúng ?

I) A và B là hai biến có xung khắc $\Leftrightarrow AB = \varnothing$.

II) A và B là hai biến có xung khắc $\Leftrightarrow P(AB) = P(A).P(B)$.

III) A và B là hai biến có xung khắc $\Leftrightarrow P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

A. chỉ có I ; **B.** Chỉ có II; **C.** I và II; **D.** I , II , III.

Câu 28. Giả sử A và B là hai biến cố cùng liên quan đến một phép thử T. Khẳng định nào trong các khẳng định dưới đây là đúng ?

I) Hai biến cố A và B gọi là hai biến cố độc lập nếu biến có này xảy ra thì biến cố kia không xảy ra.

II) Hai biến có A và B gọi là hai biến cố độc lập nếu việc xảy ra của biến cố này không ảnh hưởng đến việc xảy ra của biến cố kia.

III) A và B là hai biến cố độc lập $\Leftrightarrow P(AB) = 0$.

A. I ; **B.** II; **C.** III; **D.** I ; II ; III.

Câu 29. Giả sử A và B là hai biến cố cùng liên quan đến một phép thử T. Khẳng định nào trong các khẳng định dưới đây là đúng ?

I) Nếu A và B là hai biến cố độc lập thì $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

II) Nếu A và B là hai biến có xung khắc thì $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

III) $P)AB) = P(A).P(B)$.

A. I; **B.** II; **C.** III; **D.** Cả ba đều sai.

Câu 30. Giả sử A và B là hai biến cố cùng liên quan đến một phép thử T. Khẳng định nào trong các khẳng định dưới đây là đúng ?

I) Nếu A và B là hai biến cố xung khắc thì $|A \cup B| = |A| + |B|$. Trong đó $|A \cup B|, |A|, |B|$ lần lượt là số phần tử của $A \cup B, A, B$.

II)Nếu A và B là hai biến cố xung khắc thì P(A**B.**= 0.

III) Nếu A và B là hai biến cố xung khắc thì A và B cũng là hai biến cố độc lập.

A. I; **B.** II; **C.** III; **D.** I và II.

Câu 31. Gieo một con xúc sắc được chế tạo cân đối hai lần. Xác xuất để lần gieo thứ hai suất hiện mặt 6 chấm là:

A. $\frac{1}{6}$; **B.** $\frac{1}{36}$; **C.** $\frac{25}{36}$; **D.** $\frac{35}{36}$.

Câu 32. Một hộp đựng 6 bi đỏ, 5 bi xanh và 4 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên từ hộp đó ra 4 viên bi. Xác suất để lấy được ít nhất hai bi đỏ là:

A. $\frac{10}{273}$; **B.** $\frac{7}{13}$; **C.** $\frac{59}{65}$; **D.** $\frac{4}{7}$.

Câu 33. Trong một thùng sữa có 20 hộp sữa trong đó có 80% hộp sữa có chất lượng tốt. Lần lượt lấy ngẫu nhiên không hoàn lại từ thùng đó 2 lần, mỗi lần một hộp sữa. Xác suất để lấy được hai hộp sữa có lượng tốt là:

A. $\frac{1}{4}$; **B.** $\frac{28}{45}$; **C.** $\frac{6}{19}$; **D.** $\frac{12}{19}$.

Câu 34. Tung ba đồng tiền mệnh giá 5000 đồng được chế tạo cân đối. Xác suất để có đúng hai đồng tiền xuất hiện mặt có số 5000 là:

A. $\frac{7}{8}$; **B.** $\frac{3}{8}$; **C.** $\frac{1}{2}$; **D.** $\frac{3}{4}$.

Câu 35. Một hộp đựng 8 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Từ hộp trên lần lượt lấy ngẫu nhiên không hoàn lại từng viên bi đến viên bi thứ ba thì dừng. Xác suất để lấy được hai bi đỏ và một bi xanh là:

A. $\frac{28}{55}$; **B.** $\frac{56}{165}$; **C.** $\frac{28}{165}$; **D.** $\frac{14}{55}$.

Câu 36. Chiếc kim của bánh xe trong trò chơi " Chiếc nón kì diệu" có thể dừng lại ở 1 trong 10 vị trí với khả năng như nhau. Xác suất để trong ba lần quay, chiếc kim của bánh xe đó lần lượt dừng lại ở ba vị trí khác nhau là:

A. 0.001; **B.** 0.72; **C.** 0.072; **D.** 0.9.

Câu 37. Một cái hộp đựng 11 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 11. Lấy ngẫu nhiên 4 tấm thẻ. Xác suất để lấy được 4 tấm thẻ mà tích 4 số thứ tự của chúng là một số chẵn là:\

A. $\frac{1}{22}$; **B.** $\frac{1}{66}$; **C.** $\frac{5}{66}$; **D.** $\frac{21}{22}$.

Câu 38. X là một biến ngẫu nhiên rời rạc có bảng phân phối xác suất như sau:

X	1	2	3	4	5
P	0,05	0,4	0,2	0,3	0,05

Khi đó $P(2 \le X \le 4)$ là:

A. 0,2; **B.** 0,6; **C.** 0,9; **D.** 0,7.

Câu 39. X là một biến ngẫu nhiên rời rạc có bảng phân phối xác suất như sau:

X	1	2	3	4	5
P	0,05	0,4	0,2	0,3	0,05

Phương sai của X bằng:

A. 2,05; **B.** 1,09; **C.** 6,6; **D.** Một kết quả khác.

Câu 40. X là biến ngẫu nhiên rời rạc có bảng phân phối như sau:

X	1	2	3	4
P	0,1	0,3	0,2	0,4

Độ lệch chuẩn của X (tính chính xác đến hàng phần trăm)

A. 9,50; **B.** 2,57; **C.** 1,04; **D.** 1,70.

Tổng hợp tiếp theo

Ví dụ 1. Trong một chiếc hộp đựng 6 viên bi đỏ, 8 viên bi xanh, 10 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính số phần tử của:

1. Không gian mẫu

A.10626 **B.**14241 **C.**14284 **D.**31311

2. Các biến cố:

A: " 4 viên bi lấy ra có đúng hai viên bi màu trắng"

A. $n(A)=4245$ **B.** $n(A)=4295$ **C.** $n(A)=4095$ **D.** $n(A)=3095$

B: " 4 viên bi lấy ra có ít nhất một viên bi màu đỏ"

A. $n(B)=7366$ **B.** $n(B)=7563$ **C.** $n(B)=7566$ **D.** $n(B)=7568$

C: " 4 viên bi lấy ra có đủ 3 màu"

A. $n(C)=4859$ **B.** $n(C)=58552$ **C.** $n(C)=5859$ **D.** $n(C)=8859$

Ví dụ 2. Một xạ thủ bắn liên tục 4 phát đạn vào bia. Gọi A_k là các biến cố " xạ thủ bắn trúng lần thứ k " với $k = 1,2,3,4$. Hãy biểu diễn các biến cố sau qua các biến cố A_1, A_2, A_3, A_4

A: "Lần thứ tư mới bắn trúng bia"

A. $A = \overline{A_1} \cap \overline{A_2} \cap A_3 \cap A_4$ **B.** $A = A_1 \cap \overline{A_2} \cap \overline{A_3} \cap A_4$

C. $A = \overline{A_1} \cap A_2 \cap \overline{A_3} \cap A_4$ **D.** $A = \overline{A_1} \cap \overline{A_2} \cap \overline{A_3} \cap A_4$

B: "Bắn trúng bia ít nhất một lần"

A. $B = A_1 \cup A_2 \cup A_3 \cap A_4$ **B.** $B = A_1 \cap A_2 \cup A_3 \cup A_4$

C. $B = A_1 \cup A_2 \cap A_3 \cup A_4$ **D.** $B = A_1 \cup A_2 \cup A_3 \cup A_4$

c: " Chỉ bắn trúng bia hai lần"

A. $C = A_i \cup A_j \cap \overline{A_k} \cap \overline{A_m}, i,j,k,m \in \{1,2,3,4\}$ và đôi một khác nhau.

B. $C = A_i \cup A_j \cup \overline{A_k} \cup \overline{A_m}, i,j,k,m \in \{1,2,3,4\}$ và đôi một khác nhau.

C. $C = A_i \cap A_j \cup \overline{A_k} \cup \overline{A_m}, i,j,k,m \in \{1,2,3,4\}$ và đôi một khác nhau.

D. $C = A_i \cap A_j \cap \overline{A_k} \cap \overline{A_m}, i,j,k,m \in \{1,2,3,4\}$ và đôi một khác nhau.

Bài 1 Xét phép thử tung con súc sắc 6 mặt hai lần. Tính số phần tử của:

1. Xác định không gian mẫu

A.36 **B.**40 **C.**38 **D.**35

2. Các biến cố:

A:" số chấm xuất hiện ở cả hai lần tung giống nhau"

A. $n(A) = 12$ **B.** $n(A) = 8$ **C.** $n(A) = 16$ **D.** $n(A) = 6$

B:" Tổng số chấm xuất hiện ở hai lần tung chia hết cho 3"

A. $n(B) = 14$ **B.** $n(B) = 13$ **C.** $n(B) = 15$ **D.** $n(B) = 11$

C: " Số chấm xuất hiện ở lần một lớn hơn số chấm xuất hiện ở lần hai".

A. $n(C) = 16$ **B.** $n(C) = 17$ **C.** $n(C) = 18$ **D.** $n(C) = 15$

Bài 2: Gieo một đồng tiền 5 lần. Xác định và tính số phần tử của

1. Không gian mẫu

A. $n(\Omega) = 8$ **B.** $n(\Omega) = 16$ **C.** $n(\Omega) = 32$ **D.** $n(\Omega) = 64$

2. Các biến cố:

A: " Lần đầu tiên xuất hiện mặt ngửa"

A. $n(A) = 16$ **B.** $n(A) = 18$ **C.** $n(A) = 20$ **D.** $n(A) = 22$

B: " Mặt sấp xuất hiện ít nhất một lần"

A. $n(B)=31$ **B.** $n(B)=32$ **C.** $n(B)=33$ **D.** $n(B)=34$

C: " Số lần mặt sấp xuất hiện nhiều hơn mặt ngửa"

A. $n(C)=19$ **B.** $n(C)=18$ **C.** $n(C)=17$ **D.** $n(C)=20$

Bài 3: Có 100 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 100. Lấy ngẫu nhiên 5 thẻ. Tính số phần tử của:

1. Không gian mẫu

A. $n(\Omega)=C_{100}^5$ **B.** $n(\Omega)=A_{100}^5$ **C.** $n(\Omega)=C_{100}^1$ **D.** $n(\Omega)=A_{100}^1$

2. Các biến cố:

A: " Số ghi trên các tấm thẻ được chọn là số chẵn"

A. $n(A)=A_{50}^5$ **B.** $n(A)=A_{100}^5$ **C.** $n(A)=C_{50}^5$ **D.** $n(A)=C_{100}^5$

B: " Có ít nhất một số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 3".

A. $n(B)=C_{100}^5+C_{67}^5$ **B.** $n(B)=C_{100}^5-C_{50}^5$ **C.** $n(B)=C_{100}^5+C_{50}^5$ **D.** $n(B)=C_{100}^5-C_{67}^5$

Ví dụ 1. Bộ bài tú - lơ khơ có 52 quân bài. Rút ngẫu nhiên ra 4 quân bài. Tìm xác suất của các biến cố:

A: "Rút ra được tứ quý K ''

A. $P(A)=\frac{1}{2707}$ **B.** $P(A)=\frac{1}{20725}$ **C.** $P(A)=\frac{1}{70725}$ **D.** $P(A)=\frac{1}{27025}$

B: "4 quân bài rút ra có ít nhất một con Át"

A. $P(B)=\frac{15229}{54145}$ **B.** $P(B)=\frac{129}{54145}$ **C.** $P(B)=\frac{159}{54145}$ **D.** $P(B)=\frac{1229}{4145}$

C: "4 quân bài lấy ra có ít nhất hai quân bích''

A. $P(C)=\frac{539}{20825}$ **B.** $P(C)=\frac{535}{2085}$ **C.** $P(C)=\frac{539}{20825}$ **D.** $P(C)=\frac{5359}{20825}$

Ví dụ 2. Trong một chiếc hộp có 20 viên bi, trong đó có 8 viên bi màu đỏ, 7 viên bi màu xanh và 5 viên bi màu vàng. Lấy ngẫu nhiên ra 3 viên bi. Tìm xác suất để:

1. 3 viên bi lấy ra đều màu đỏ

A. $P(A)=\frac{14}{285}$ **B.** $P(A)=\frac{4}{285}$ **C.** $P(A)=\frac{14}{25}$ **D.** $P(A)=\frac{1}{285}$

2. 3 viên bi lấy ra có không quá hai màu.

A. $P(B)=\frac{3}{7}$ **B.** $P(B)=\frac{43}{57}$ **C.** $P(B)=\frac{4}{57}$ **D.** $P(B)=\frac{3}{57}$

Ví dụ 3. Chọn ngẫu nhiên 3 số trong 80 số tự nhiên 1,2,3, . . . ,80

1. Tính xác suất của biến cố A : "trong 3 số đó có và chỉ có 2 số là bội số của 5"

A. $n(A)=\frac{96}{127}$ **B.** $n(A)=\frac{6}{1027}$ **C.** $n(A)=\frac{96}{107}$ **D.** $n(A)=\frac{96}{1027}$

2. Tính xác suất của biến cố B : "trong 3 số đó có ít nhất một số chính phương"

A. $n(B)=\frac{53}{254}$ **B.** $n(B)=\frac{56}{205}$ **C.** $n(B)=\frac{563}{2054}$ **D.** $n(B)=\frac{53}{204}$

Bài 1 Gieo con súc sắc 100 lần, kết quả thu được ghi ở bảng sau

Số chấm	**Số lần xuất hiện**
1	14
2	18
3	30
4	12
5	14
6	12

Hãy tìm xác suất của các biến cố

A: "mặt sáu chấm xuất hiện"

A. $P(A)=\frac{3}{25}$ **B.** $P(A)=\frac{11}{100}$ **C.** $P(A)=\frac{13}{100}$ **D.** $P(A)=\frac{17}{100}$

B: " mặt hai chấm xuất hiện"

A. $P(B)=\frac{12}{50}$ **B.** $P(B)=\frac{11}{50}$ **C.** $P(B)=\frac{3}{50}$ **D.** $P(B)=\frac{9}{50}$

C: " một mặt lẻ xuất hiện"

A. $P(C)=\frac{9}{50}$ **B.** $P(C)=\frac{29}{50}$ **C.** $P(C)=\frac{2}{50}$ **D.** $P(C)=\frac{3}{50}$

Bài 2 Tung một đồng tiền hai lần. Tìm xác suất để hai lần tung đó

1. Đều là mặt S

A. $P(A)=\frac{1}{4}$ **B.** $P(A)=\frac{1}{2}$ **C.** $P(A)=\frac{3}{4}$ **D.** $P(A)=1$

2. Một S một N

A. $P(B)=\frac{1}{3}$ **B.** $P(B)=\frac{1}{4}$ **C.** $P(B)=1$ **D.** $P(B)=\frac{1}{2}$

Bài 3 Một bình đựng 16 viên bi ,7 viên bi trắng ,6 viên bi đen,3 viên bi đỏ.

1. Lấy ngẫu nhiên ba viên bi .Tính xác suất của các biến cố :

A: "Lấy được 3 viên đỏ "

A. $P(A)=\frac{1}{50}$ **B.** $P(A)=\frac{1}{60}$ **C.** $P(A)=\frac{1}{56}$ **D.** $P(A)=\frac{1}{560}$

B: " Lấy cả ba viên bi không có bi đỏ"

A. $P(B)=\frac{143}{280}$ **B.** $P(B)=\frac{13}{280}$ **C.** $P(B)=\frac{14}{280}$ **D.** $P(B)=\frac{13}{20}$

C: " Lấy được 1 bi trắng ,1 bi đen ,1 bi đỏ"

A. $P(C)=\frac{13}{40}$ **B.** $P(C)=\frac{7}{40}$ **C.** $P(C)=\frac{11}{40}$ **D.** $P(C)=\frac{9}{40}$

2. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi .Tình xác suất của các biến cố

X: "Lấy đúng 1 viên bi trắng"

A. $P(X)=\frac{22}{65}$ **B.** $P(X)=\frac{21}{65}$ **C.** $P(X)=\frac{23}{65}$ **D.** $P(X)=\frac{1}{65}$

Y: " Lấy đúng 2 viên bi trắng"

A. $P(Y)=\frac{27}{65}$ **B.** $P(Y)=\frac{21}{65}$ **C.** $P(Y)=\frac{22}{65}$ **D.** $P(Y)=\frac{7}{65}$

3. Lấy ngẫu nhiên 10 viên bi .Tính xác suất của biến cố D: "lấy được 5 viên bi trắng , 3 bi đen, 2 bi đỏ".

A. $P(D)=\frac{5}{286}$ **B.** $P(D)=\frac{15}{286}$ **C.** $P(D)=\frac{25}{286}$ **D.** $P(D)=\frac{45}{286}$

Bài 4. Tung một đồng tiền ba lần

1. Mô tả không gian mẫu

A. $\Omega=\{SSS,SSN,SNS,SNN,NSN,NNS,NNN\}$

B. $\Omega=\{SSS,SSN,SNN,NSN,NSS,NNS,NNN\}$

C. $\Omega=\{SSS,SSN,SNS,SNN,NSS,NNS,NNN\}$

D. $\Omega=\{SSS,SSN,SNS,SNN,NSN,NSS,NNS,NNN\}$

2. Xác định các biến cố sau và tính xác suất các biến cố đó

A: " Có ít nhất một lần xuất hiện mặt S"

A. $\frac{7}{8}$ **B.** $\frac{3}{8}$ **C.** $\frac{5}{8}$ **D.** $\frac{4}{8}$

B: " Mặt N xuất hiện ít nhất hai lần"

A. $\frac{7}{8}$ **B.** $\frac{3}{8}$ **C.** $\frac{5}{8}$ **D.** $\frac{4}{8}$

C: " Lần thứ hai xuất hiện mặt S"

A. $\frac{7}{8}$ **B.** $\frac{3}{8}$ **C.** $\frac{5}{8}$ **D.** $\frac{4}{8}$

Bài 5. Trong một chiếc hộp có 7 viên bi trắng, 8 viên bi đỏ và 10 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên ra 6 viên bi

1. Tính số phần tử của không gian mẫu

A. $n(\Omega)=177100$ **B.** $n(\Omega)=177121$ **C.** $n(\Omega)=1771001$ **D.** $n(\Omega)=17700$

2. Tính xác suất của các biến cố sau

A: " 6 viên bi lấy ra cùng một màu"

A. $P(A)=\frac{7}{5060}$ **B.** $P(A)=\frac{17}{5060}$ **C.** $P(A)=\frac{73}{5060}$ **D.** $P(A)=\frac{27}{5060}$

B: " có ít nhất một viên bi màu vàng"

A. $P(B)=\frac{47}{460}$ **B.** $P(B)=\frac{7}{460}$ **C.** $P(B)=\frac{44}{461}$ **D.** $P(B)=\frac{447}{460}$

C: " 6 viên bi lấy ra có đủ ba màu"

A. $P(C)=\frac{22}{253}$ **B.** $P(C)=\frac{20}{253}$ **C.** $P(C)=\frac{2}{253}$ **D.** $P(C)=\frac{202}{253}$

Bài 6 Chọn ngẫu nhiên 5 quân bài trong cỗ bài tú lơ khơ .Tính xác suất để trong sấp bài chứa hai bộ đôi (hai con cùng thuộc 1 bộ ,hai con thuộc bộ thứ 2,con thứ 5 thuộc bộ khác

A. $P(A)=\frac{198}{465}$ **B.** $P(A)=\frac{19}{415}$ **C.** $P(A)=\frac{198}{4165}$ **D.** $P(A)=\frac{198}{416}$

Bài 7 Chọn ngẫu nhiên 5 quân bài .Tính xác suất để trong sấp bài có 5 quân lập thành bộ liên tiếp tức là bộ (A,2-3-4-5) (2-3-4-5-6) ….(10 –J-Q-K-**A.** .Quân A vừa là quân bé nhất vừa là quân lớn nhất.

A. $P(A)=\frac{128}{3287}$ **B.** $P(A)=\frac{18}{32487}$ **C.** $P(A)=\frac{18}{3287}$ **D.** $P(A)=\frac{128}{32487}$

Bài 8 Một hộp đựng 9 thẻ được đánh từ 1,2,3…9 .Rút ngẫu nhiên 5 thẻ. Tính xác suất để

1. Các thẻ ghi số 1,2,3

A. $P(A)=\frac{C_5^2}{C_9^5}$ **B.** $P(A)=\frac{C_6^2}{C_9^5}$ **C.** $P(A)=\frac{C_6^2}{C_9^4}$ **D.** $P(A)=\frac{C_6^3}{C_9^5}$

2. Có đúng 1 trong ba thẻ ghi 1,2,3 được rút

A. $P(B)=\frac{C_6^1C_6^4}{C_9^5}$ **B.** $P(B)=\frac{C_5^1C_6^4}{C_9^5}$ **C.** $P(B)=\frac{C_3^1C_6^4}{C_9^5}$ **D.** $P(B)=\frac{C_3^1+C_6^4}{C_9^5}$

3. Không có thẻ nào trong ba thẻ được rút

A. $P(C)=\frac{C_6^4}{C_9^5}$ **B.** $P(C)=\frac{C_6^5}{C_9^4}$ **C.** $P(C)=\frac{C_6^5}{C_9^5}$ **D.** $P(C)=\frac{C_6^2}{C_9^5}$

Bài 9 Chon ngẫu nhiên 3 số từ tập $\{1,2,....,10,11\}$

1. Tính xác suất để tổng ba số được chọn là 12

A. $P(A)=\frac{7}{C_{11}^4}$ **B.** $P(A)=\frac{5}{C_{11}^3}$ **C.** $P(A)=\frac{2}{C_{11}^3}$ **D.** $P(A)=\frac{7}{C_{11}^3}$

2. Tính xác suất để tổng ba số đực chọn là số lẻ

A. $P(B)=\frac{C_6^1+C_6^3C_5^0}{C_{11}^3}$ **B.** $P(B)=\frac{C_6^1C_5^2+C_5^0}{C_{11}^3}$

C. $P(B)=\frac{C_6^1C_5^2+C_6^3C_5^0}{C_{11}^3}$ **D.** $P(B)=\frac{C_6^1+C_5^0}{C_{11}^3}$

Bài 10 Một người đi du lịch mang 5 hộp thịt, 4 hộp quả, 3 hộp sữa .Do trời mưa các hộp bị mất nhãn .Người đó chọn ngẫu nhiên 3 hộp .Tính xác suất để trong đó có 1 hộp thịt, một hộp sữa và một hộp quả.

A. $P(A)=\frac{C_5^1C_4^1+C_3^1}{C_{12}^3}$ **B.** $P(A)=\frac{C_5^1+C_4^1C_3^1}{C_{12}^3}$

C. $P(A)=\frac{C_5^1+C_4^1+C_3^1}{C_{12}^3}$ **D.** $P(A)=\frac{C_5^1C_4^1C_3^1}{C_{12}^3}$

Bài 11 Ngân hàng đề thi gồm 100 câu hỏi, mỗi đề thi có 5 câu. Một học sinh học thuộc 80 câu. Tính xác suất để học sinh đó rút ngẫu nhiên được một đề thi có 4 câu học thuộc.

A. $P(A)=\frac{C_{80}^4+C_{20}^1}{C_{100}^5}$ **B.** $P(A)=\frac{C_{80}^4}{C_{100}^5}$ **C.** $P(A)=\frac{C_{20}^1}{C_{100}^5}$ **D.** $P(A)=\frac{C_{80}^4C_{20}^1}{C_{100}^5}$

Bài 12 Một đoàn tàu có 7 toa ở một sân ga. Có 7 hành khách từ sân ga lên tàu, mỗi người độc lập với nhau và chọn một toa một cách ngẫu nhiên. Tìm xác suất của các biến cố sau

A: " Một toa 1 người, một toa 2 người, một toa có 4 người lên và bốn toa không có người nào cả"

A. $P(A)=\frac{450}{1807}$ **B.** $P(A)=\frac{40}{16807}$ **C.** $P(A)=\frac{450}{16807}$ **D.** $P(A)=\frac{450}{1607}$

B: " Mỗi toa có đúng một người lên".

A. $P(B)=\frac{6!}{7^7}$ **B.** $P(B)=\frac{5!}{7^7}$ **C.** $P(B)=\frac{8!}{7^7}$ **D.** $P(B)=\frac{7!}{7^7}$

Bài 13 Một người bỏ ngẫu nhiên bốn lá thư vào 4 bì thư đã được ghi địa chỉ. Tính xác suất của các biến cố sau:

A: " Có ít nhất một lá thư bỏ đúng phong bì của nó".

A. $P(A)=\frac{5}{8}$ **B.** $P(A)=\frac{3}{8}$ **C.** $P(A)=\frac{1}{8}$ **D.** $P(A)=\frac{7}{8}$

Bài 14 Gieo một con xúc sắc đồng chất cân đối ba lần liên tiếp. Tìm xác suất của các biến cố sau:

A: " Tổng số chấm xuất hiện trong ba lần là 10"

A. $P(A)=\frac{1}{8}$ **B.** $P(A)=\frac{3}{8}$ **C.** $P(A)=\frac{1}{4}$ **D.** $P(A)=\frac{1}{8}$

B: "Có ít nhất một mặt chẵn xuất hiện".

A. $P(B)=\frac{7}{8}$ **B.** $P(B)=\frac{3}{8}$ **C.** $P(B)=\frac{5}{8}$ **D.** $P(B)=\frac{1}{8}$

Ví dụ 1. Một con súc sắc không đồng chất sao cho mặt bốn chấm xuất hiện nhiều gấp 3 lần mặt khác, các mặt còn lại đồng khả năng. Tìm xác suất để xuất hiện một mặt chẵn

A. $P(A)=\frac{5}{8}$ **B.** $P(A)=\frac{3}{8}$ **C.** $P(A)=\frac{7}{8}$ **D.** $P(A)=\frac{1}{8}$

Ví dụ 2. Gieo một con xúc sắc 4 lần. Tìm xác suất của biến cố
A: " Mặt 4 chấm xuất hiện ít nhất một lần"

A. $P(A)=1-\left(\frac{5}{6}\right)^4$ **B.** $P(A)=1-\left(\frac{1}{6}\right)^4$ **C.** $P(A)=3-\left(\frac{5}{6}\right)^4$ **D.** $P(A)=2-\left(\frac{5}{6}\right)^4$

B: " Mặt 3 chấm xuất hiện đúng một lần"

A. $P(A)=\frac{5}{324}$ **B.** $P(A)=\frac{5}{32}$ **C.** $P(A)=\frac{5}{24}$ **D.** $P(A)=\frac{5}{34}$

Ví dụ 3. Một hộp đựng 4 viên bi xanh,3 viên bi đỏ và 2 viên bi vàng.Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi:
1. Tính xác suất để chọn được 2 viên bi cùng màu

A. $P(X)=\frac{5}{18}$ **B.** $P(X)=\frac{5}{8}$ **C.** $P(X)=\frac{7}{18}$ **D.** $P(X)=\frac{11}{18}$

2. Tính xác suất để chọn được 2 viên bi khác màu

A. $P(\overline{X})=\frac{13}{18}$ **B.** $P(\overline{X})=\frac{5}{18}$ **C.** $P(\overline{X})=\frac{3}{18}$ **D.** $P(\overline{X})=\frac{11}{18}$

Ví dụ 1. Xác suất sinh con trai trong mỗi lần sinh là 0,51 .Tìm các suất sao cho 3 lần sinh có ít nhất 1 con trai

A. $P(A)=\approx 0,88$ **B.** $P(A)=\approx 0,23$ **C.** $P(A)=\approx 0,78$ **D.** $P(A)=\approx 0,32$

Ví dụ 2. Hai cầu thủ sút phạt đền .Mỗi nười đá 1 lần với xác suất làm bàm tương ứng là 0,8 và 0,7.Tính xác suất để có ít nhất 1 cầu thủ làm bàn

A. $P(X)=0,42$ **B.** $P(X)=0,94$ **C.** $P(X)=0,234$ **D.** $P(X)=0,9$

Ví dụ 3. Một đề trắc nghiệm gồm 20 câu, mỗi câu có 4 đáp án và chỉ có một đáp án đúng. Bạn An làm đúng 12 câu, còn 8 câu bạn An đánh hú họa vào đáp án mà An cho là đúng. Mỗi câu đúng được 0,5 điểm. Hỏi Anh có khả năng được bao nhiêu điểm?

A. $6+\frac{1}{4^7}$ **B.** $5+\frac{1}{4^2}$ **C.** $6+\frac{1}{4^2}$ **D.** $5+\frac{1}{4^7}$

Ví dụ 4. Một hộp đựng 40 viên bi trong đó có 20 viên bi đỏ, 10 viên bi xanh, 6 viên bi vàng,4 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 2 bi, tính xác suất biến cố :
A: "2 viên bi cùng màu".

A. $P(A)=\frac{4}{195}$ **B.** $P(A)=\frac{6}{195}$ **C.** $P(A)=\frac{4}{15}$ **D.** $P(A)=\frac{64}{195}$

Ví dụ 5. Một cặp vợ chồng mong muốn sinh bằng được sinh con trai (Sinh được con trai rồi thì không sinh nữa, chưa sinh được thì sẽ sinh nữa). Xác suất sinh được con trai trong một lần sinh là $0,51$. Tìm xác suất sao cho cặp vợ chồng đó mong muốn sinh được con trai ở lần sinh thứ 2.

A. $P(C)=0,24$ **B.** $P(C)=0,299$ **C.** $P(C)=0,24239$ **D.** $P(C)=0,2499$

Bài 1 Một hộp đựng 10 viên bi trong đó có 4 viên bi đỏ ,3 viên bi xanh,2 viên bi vàng,1 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 2 bi tính xác suất biến cố : A: "2 viên bi cùng màu"

A. $P(C)=\frac{1}{9}$ **B.** $P(C)=\frac{2}{9}$ **C.** $P(C)=\frac{4}{9}$ **D.** $P(C)=\frac{1}{3}$

Bài 2 Chọn ngẫu nhiên một vé xổ số có 5 chữ số được lập từ các chữ số từ 0 đến 9. Tính xác suất của biến cố X: "lấy được vé không có chữ số 2 hoặc chữ số 7"

A. $P(X)=0,8533$ **B.** $P(X)=0,85314$ **C.** $P(X)=0,8545$ **D.** $P(X)=0,853124$

Bài 3: Cho ba hộp giống nhau, mỗi hộp 7 bút chỉ khác nhau về màu sắc
Hộp thứ nhất : Có 3 bút màu đỏ, 2 bút màu xanh , 2 bút màu đen
Hộp thứ hai : Có 2 bút màu đỏ, 2 màu xanh, 3 màu đen
Hộp thứ ba : Có 5 bút màu đỏ, 1 bút màu xanh, 1 bút màu đen
Lấy ngẫu nhiên một hộp, rút hú họa từ hộp đó ra 2 bút
Tính xác suất của biến cố A: "Lấy được hai bút màu xanh"

A. $P(A)=\frac{1}{63}$ **B.** $P(A)=\frac{2}{33}$ **C.** $P(A)=\frac{2}{66}$ **D.** $P(A)=\frac{2}{63}$

Tính xác suất của xác suất B: "Lấy được hai bút không có màu đen"

A. $P(B)=\frac{1}{63}$ **B.** $P(B)=\frac{3}{63}$ **C.** $P(B)=\frac{13}{63}$ **D.** $P(B)=\frac{31}{63}$

Bài 4: Cả hai xạ thủ cùng bắn vào bia. Xác suất người thứ nhất bắn trúng bia là 0,8; người thứ hai bắn trúng bia là 0,7. Hãy tính xác suất để :

1. Cả hai người cùng bắn trúng ;

A. $P(A)=0,56$ **B.** $P(A)=0,6$ **C.** $P(A)=0,5$ **D.** $P(A)=0,326$

2. Cả hai người cùng không bắn trúng;

A. $P(B)=0,04$ **B.** $P(B)=0,06$ **C.** $P(B)=0,08$ **D.** $P(B)=0,05$

3. Có ít nhất một người bắn trúng.

A. $P(C)=0,95$ **B.** $P(C)=0,97$ **C.** $P(C)=0,94$ **D.** $P(C)=0,96$

Bài 5 Một chiếc máy có hai động cơ I và II hoạt động độc lập với nhau.Xác suất để động cơ I và động cơ II chạy tốt lần lượt là $0,8$ và $0,7$. Hãy tính xác suất để

1. Cả hai động cơ đều chạy tốt ;

A. $P(C)=0,56$ **B.** $P(C)=0,55$ **C.** $P(C)=0,58$ **D.** $P(C)=0,50$

2. Cả hai động cơ đều không chạy tốt;

A. $P(D)=0,23$ **B.** $P(D)=0,56$ **C.** $P(D)=0,06$ **D.** $P(D)=0,04$

3. Có ít nhất một động cơ chạy tốt.

A. $P(K)=0,91$ **B.** $P(K)=0,34$ **C.** $P(K)=0,12$ **D.** $P(K)=0,94$

Bài 6 Có hai xạ thủ I và xạ tám xạ thủ II .Xác suất bắn trúng của I là 0,9 ; xác suất của II là 0,8 lấy ngẫu nhiên một trong hai xạ thủ, bắn một viên đạn .Tính xác suất để viên đạn bắn ra trúng đích.

A. $P(A)=0,4124$ **B.** $P(A)=0,842$ **C.** $P(A)=0,813$ **D.** $P(A)=0,82$

Bài 7 Bốn khẩu pháo cao xạ A,B,C,D cùng bắn độc lập vào một mục tiêu .Biết xác suất bắn trúng của các khẩu pháo tương ứng là $P(A)=\frac{1}{2}.P(B)-\frac{2}{3},P(C)=\frac{4}{5},P(D)=\frac{5}{7}$.Tính xác suất để mục tiêu bị bắn trúng

A. $P(D)=\frac{14}{105}$ **B.** $P(D)=\frac{4}{15}$

C. $P(D)=\frac{4}{105}$ **D.** $P(D)=\frac{104}{105}$

Bài 8 Một hộp đựng 10 viên bi trong đó có 4 viên bi đỏ ,3 viên bi xanh, 2 viên bi vàng,1 viên bi trắng .Lấy ngẫu nhiên 2 bi tính xác suất biến cố

1. 2 viên lấy ra màu đỏ

A. $n(A)=\frac{C_4^2}{C_{10}^2}$ **B.** $n(A)=\frac{C_5^2}{C_{10}^2}$ **C.** $n(A)=\frac{C_4^2}{C_8^2}$ **D.** $n(A)=\frac{C_7^2}{C_{10}^2}$

2. 2 viên bi một đỏ ,1 vàng

A. $n(B)=\frac{8}{55}$ **B.** $n(B)=\frac{2}{5}$ **C.** $n(B)=\frac{8}{15}$ **D.** $n(B)=\frac{8}{45}$

3. 2 viên bi cùng màu

A. $P(C)=\frac{7}{9}$ **B.** $P(C)=\frac{1}{9}$ **C.** $P(C)=\frac{5}{9}$ **D.** $P(C)=\frac{2}{9}$

Bài 9 Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc 6 lần .Tính xác suất để một số lớn hơn hay bằng 5 xuất hiện ít nhất 5 lần trong 6 lần gieo

A. $\frac{23}{729}$ **B.** $\frac{13}{79}$ **C.** $\frac{13}{29}$ **D.** $\frac{13}{729}$

Bài 10 Một người bắn liên tiếp vào một mục tiêu khi viên đạn trúng mục tiêu thì thôi (các phát súng độc lập nhau). Biết rằng xác suất trúng mục tiêu của mỗi lần bắn như nhau và bằng 0,6 .Tính xác suất để bắn đến viên thứ 4 thì ngừng bắn

A. $P(H)=0,03842$ **B.** $P(H)=0,384$ **C.** $P(H)=0,03384$ **D.** $P(H)=0,0384$

Bài 11 Chọn ngẫu nhiên một vé xổ số có 5 chữ số được lập từ các chữ số từ 0 đến 9. Tính xác suất của biến cố X: "lấy được vé không có chữ số 1 hoặc chữ số 2" .

A. $P(X) = 0,8534$ **B.** $P(X) = 0,84$ **C.** $P(X) = 0,814$ **D.** $P(X) = 0,8533$

Bài 12 Một máy có 5 động cơ gồm 3 động cơ bên cánh trái và hai động cơ bên cánh phải. Mỗi động cơ bên cánh phải có xác suất bị hỏng là $0,09$, mỗi động cơ bên cánh trái có xác suất bị hỏng là $0,04$. Các động cơ hoạt động độc lập với nhau. Máy bay chỉ thực hiện được chuyến bay an toàn nếu có ít nhất hai động cơ làm việc. Tìm xác suất để máy bay thực hiện được chuyến bay an toàn.

A. $P(A) = 0,9999074656$ **B.** $P(A) = 0,981444$ **C.** $P(A) = 0,99074656$ **D.** $P(A) = 0,91414148$

Bài 13 Ba cầu thủ sút phạt đến 11m, mỗi người đá một lần với xác suất làm bàn tương ứng là x, y và $0,6$ (với $x > y$). Biết xác suất để ít nhất một trong ba cầu thủ ghi bàn là $0,976$ và xác suất để cả ba cầu thủ đều ghi ban là $0,336$. Tính xác suất để có đúng hai cầu thủ ghi bàn.

A. $P(C) = 0,452$ **B.** $P(C) = 0,435$ **C.** $P(C) = 0,4525$ **D.** $P(C) = 0,4245$

Bài 14 Một bài trắc nghiệm có 10 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn trong đó có 1 đáp án đúng. Giả sử mỗi câu trả lời đúng được 5 điểm và mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 2 điểm. Một học sinh không học bài nên đánh hú họa một câu trả lời. Tìm xác suất để học sinh này nhận điểm dưới 1.

A. $P(A) = 0,7124$ **B.** $P(A) = 0,7759$ **C.** $P(A) = 0,7336$ **D.** $P(A) = 0,783$

Bài 9. Có một khối lập phương được tạo thành từ 729 hình lập phương nhỏ giống hệt nhau. Ở mỗi mặt, chính giữa khoét một dãy khối lập phương nhỏ xuyên từ tâm mặt này sang tâm mặt đối diện (có ba dãy, mỗi dãy chín khối). Lấy sơn bôi lên toàn bộ bề mặt trong ngoài của hình lập phương lớn. Lấy ngẫu nhiên một khối lập phương nhỏ trong đó. Tính xác suất để

1. Khối đó chỉ có một mặt bị bôi đen

A. $P(A) = \frac{2}{729}$ **B.** $P(A) = \frac{3}{729}$ **C.** $P(A) = \frac{302}{729}$ **D.** $P(A) = \frac{32}{729}$

2. Khối đó chỉ có hai mặt bị bôi đen

A. $P(B) = \frac{118}{729}$ **B.** $P(B) = \frac{158}{729}$ **C.** $P(B) = \frac{138}{729}$ **D.** $P(B) = \frac{238}{729}$

3. Khối đó có ba mặt bị bôi đen.

A. $P(C) = \frac{4}{243}$ **B.** $P(C) = \frac{24}{2433}$ **C.** $P(C) = \frac{4}{2433}$ **D.** $P(C) = \frac{4}{1343}$

4. Khối đó không có mặt nào bị bôi đen.

A. $P(D)=\frac{57}{729}$ **B.** $P(D)=\frac{247}{729}$ **C.** $P(D)=\frac{287}{729}$ **D.** $P(D)=\frac{257}{729}$

Bài 10 . Cho 8 quả cân trọng lượng 1kg, 2 kg, …, 7kg, 8 kg. Chọn ngẫu nhiên 3 nhiên quả cân. Tính xác suất để tổng trọng lượng 3 quả cân được chọn không vượt quá 9 kg.

A. $P(A) = \frac{7}{8}$ **B.** $P(A) = \frac{1}{8}$ **C.** $P(A) = \frac{5}{8}$ **D.** $P(A) = \frac{3}{8}$

Bài 11 . Có 3 chiếc xe ôtô màu đỏ, 2 ôtô màu vàng, 1 ôtô màu xanh cùng đỗ bên đường.Tìm xác suất để không có 2 chiếc xe cùng màu nào đỗ cạnh nhau.

A. $P(A)=\frac{7}{8}$ **B.** $P(A)=\frac{1}{8}$ **C.** $P(A)=\frac{1}{6}$ **D.** $P(A)=\frac{3}{8}$

Bài 12. Một máy có 5 động cơ gồm 3 động cơ bên cánh trái và hai động cơ bên cánh phải. Mỗi động cơ bên cánh phải có xác suất bị hỏng là $0,09$, mỗi động cơ bên cánh trái có xác suất bị hỏng là $0,04$. Các động cơ hoạt động độc lập với nhau. Máy bay chỉ thực hiện được chuyến bay an toàn nếu mỗi cánh có ít nhất một động cơ làm việc. Tìm xác suất để máy bay thực hiện được chuyến bay an toàn.

A. $P(A)=0,99342$ **B.** $P(A)=0,9924$ **C.** $P(A)=0,9918$ **D.** $P(A)=0,9934$

TỔ HỢP

Ví dụ 1. Từ thành phố A đến thành phố B có 6 con đường, từ thành phố B đến thành phố C có 7 con đường. Có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố C, biết phải đi qua thành phố B.

A.42 **B.**46 **C.**48 **D.**44

Ví dụ 2. Từ các số 0,1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số tự mà mỗi số có 6 chữ số khác nhau và chữ số 2 đứng cạnh chữ số 3?

A.192 **B.**202 **C.**211 **D.**180

Ví dụ 3. Có 3 học sinh nữ và 2 hs nam .Ta muốn sắp xếp vào một bàn dài có 5 ghế ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp để :

1. 3 học sinh nữ ngồi kề nhau

A.34 **B.**46 **C.**36 **D.**26

2. 2. 2 học sinh nam ngồi kề nhau.

A.48 **B.**42 **C.**58 **D.**28

Ví dụ 4. Xếp 6 người A, B, C, D, E, F vào một ghế dài .Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho:

1. A và F ngồi ở hai đầu ghế

A.48 **B.**42 **C.**46 **D.**50

2. A và F ngồi cạnh nhau

A.242 **B.**240 **C.**244 **D.**248

3. A và F không ngồi cạnh nhau

A.480 **B.**460 **C.**246 **D.**260

Ví dụ 5. Có bao nhiêu chữ số chẵn gồm bốn chữ số đôi một khác nhau được lập từ các số $0,1,2,4,5,6,8$.

A.252 **B.**520 **C.**480 **D.**368

Ví dụ 6. Cho tập $A=\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$

1. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số gồm 8 chữ số đôi một khác nhau sao các số này lẻ không chia hết cho 5.

A.15120 **B.**23523 **C.**16862 **D.**23145

2. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số gồm 8 chữ số đôi một khác nhau sao chữ số đầu chẵn chữ số đứng cuối lẻ.

A.11523 **B.**11520 **C.**11346 **D.**22311

Ví dụ 7. Cho tập $A=\{0,1,2,3,4,5,6\}$

1. Từ tập A ta có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 4 chữ số đôi một khác nhau

A.720 **B.**261 **C.**235 **D.**679

2. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số và chia hết cho 5.

A.660 **B.**432 **C.**679 **D.**523

Ví dụ 8. Cho tập hợp số : $A=\{0,1,2,3,4,5,6\}$.Hỏi có thể thành lập bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau và chia hết cho 3.

A.114 **B.**144 **C.**146 **D.**148

Ví dụ 9. Từ các số của tập $A=\{0,1,2,3,4,5,6\}$ có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 5 chữ số đôi một khác nhau trong đó có hai chữ số lẻ và hai chữ số lẻ đứng cạnh nhau.

A.360 **B.**362 **C.**345 **D.**368

Ví dụ 10. Từ các số $1,2,3,4,5,6$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên ,mỗi số có 6 chữ số đồng thời thỏa điều kiện :sáu số của mỗi số là khác nhau và trong mỗi số đó tổng của 3 chữ số đầu nhỏ hơn tổng của 3 số sau một đơn vị.

A.104 **B.**106 **C.**108 **D.**112

Ví dụ 11.Từ các số $1,2,3$ lập được bao nhiều số tự nhiên gôm 6 chữ số thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau

1. Trong mỗi số, mỗi chữ số có mặt đúng một lần

A.90 **B.**78 **C.**95 **D.**38

2. Trong mỗi số, hai chữ số giống nhau không đứng cạnh nhau.

A.76 **B.**42 **C.**80 **D.**68

Ví dụ 12 Hỏi có tất cả bao nhiêu số tự nhiên chia hết cho 9 mà mỗi số 2011 chữ số và trong đó có ít nhất hai chữ số 9.

A. $\frac{9^{2011}-2019.9^{2010}+8}{9}$ **B.** $\frac{9^{2011}-2.9^{2010}+8}{9}$

C. $\frac{9^{2011}-9^{2010}+8}{9}$ D. $\frac{9^{2011}-19.9^{2010}+8}{9}$

Bài 1

1. Bạn cần mua một áo sơ mi cỡ 30 hoặc 32. Áo cỡ 30 có 3 màu khác nhau, áo cỡ 32 có 4 màu khác nhau. Hỏi bạn có bao nhiêu cách lựa chọn ?

A.7 **B.**8 **C.**9 **D.**4

2. Có 10 cuốn sách Toán khác nhau, 11 cuốn sách Văn khác nhau và 7 cuốn sách anh văn khác nhau. Một học sinh được chọn một quyển sách trong các quyển sách trên. Hỏi có bao nhiêu cách lựa chọn.

A.26 **B.**28 **C.**32 **D.**20

3. Có bao nhiêu cách xếp 5 cuốn sách Toán, 6 cuốn sách Lý và 8 cuốn sách Hóa lên một kệ sách sao cho các cuốn sách cùng một môn học thì xếp cạnh nhau, biết các cuốn sách đôi một khác nhau .

A. $7.5!.6!.8!$ **B.** $6.5!.6!.8!$ **C.** $6.4!.6!.8!$ **D.** $6.5!.6!.7!$

Bài 2

1. Có bao nhiêu cách xếp 4 người A,B,C,D lên 3 toa tàu, biết mỗi toa có thể chứa 4 người.

A.81 **B.**68 **C.**42 **D.**98

2. Trong một giải thi đấu bóng đá có 20 đội tham gia với thể thức thi đấu vòng tròn. Cứ hai đội thì gặp nhau đúng một lần. Hỏi có tất cả bao nhiêu trận đấu xảy ra .

A.190 **B.**182 **C.**280 **D.**194

3. Từ thành phố A có 10 con đường đi đến thành phố B, từ thành phố A có 9 con đường đi đến thành phố C, từ B đến D có 6 con đường, từ C đến D có 11 con đường và không có con đường nào nối B với C. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D.

A.156 **B.**159 **C.**162 **D.**176

4. Hội đồng quản trị của công ty X gồm 10 người. Hỏi có bao nhiêu cách bầu ra ba người vào ba vị trí chủ tịch, phó chủ tịch và thư kí, biết khả năng mỗi người là như nhau.

A.728 **B.**723 **C.**720 **D.**722

Bài 3

1. Có 3 nam và 3 nữ cần xếp ngồi vào một hàng ghế. Hỏi có mấy cách xếp sao cho :

A. Nam, nữ ngồi xen kẽ ?

A.72 **B.**74 **C.**76 **D.**78

B. Nam, nữ ngồi xen kẽ và có một người nam A, một người nữ B phải ngồi kề nhau ?

A.40 **B.**42 **C.**46 **D.**70

C. Nam, nữ ngồi xen kẽ và có một người nam C, một người nữ D không được ngồi kề nhau ?

A.32 **B.**30 **C.**35 **D.**70

2. Một bàn dài có 2 dãy ghế đối diện nhau, mỗi dãy gồm có 6 ghế. Người ta muốn xếp chỗ ngồi cho 6 học sinh trường A và 6 học sinh trường B vào bàn nói trên. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi trong mỗi trường hợp sau :

A. Bất kì 2 học sinh nào ngồi cạnh nhau hoặc đối diện nhau thì khác trường nhau.

A.1036800 **B.**234780 **C.**146800 **D.**2223500

B. Bất kì 2 học sinh nào ngồi đối diện nhau thì khác trường nhau.

A. 33177610 **B.** 34277600 **C.** 33176500 **D.** 33177600

Bài 4

1. Cho các chữ số 1, 2, 3,..., 9. Từ các số đó có thể lập được bao nhiêu số

A. Có 4 chữ số đôi một khác nhau

A.3024 **B.**2102 **C.**3211 **D.**3452

B. Số chẵn gồm 4 chữ số khác nhau và không vượt quá 2011.

A.168 **B.**170 **C.**164 **D.**172

2. Có 100000 vé được đánh số từ 00000 đến 99999. Hỏi số vé gồm 5 chữ số khác nhau.

A.30240 **B.**32212 **C.**23460 **D.**32571

3. Tính tổng các chữ số gồm 5 chữ số được lập từ các số 1, 2, 3, 4, 5?

A.5599944 **B.**33778933 **C.**4859473 **D.**3847294

Bài 5 Từ các số $1,2,3,4,5,6,7$ lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau và là:

1. Số chẵn

A.360 **B.**343 **C.**523 **D.**347

2. Số lẻ

A.360 **B.**343 **C.**480 **D.**347

3. Số chia hết cho 5

A.360 **B.**120 **C.**480 **D.**347

Bài 6 Cho tập $A=\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$

1. Có bao nhiêu tập con của A chứa số 2 mà không chứa số 3

A.64 **B.**83 **C.**13 **D.**41

2. Tức các chữ số thuộc tập A, lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 5 chữ số không bắt đầu bởi 123.

A.3340 **B.**3219 **C.**4942 **D.**2220

Ví dụ 1

1. Cho $C_n^{n-3}=1140$. Tính $A=\dfrac{A_n^6+A_n^5}{A_n^4}$

A.256 **B.**342 **C.**231 **D.**129

2. Tính $B=\dfrac{1}{A_2^2}+\dfrac{1}{A_3^2}+...+\dfrac{1}{A_n^2}$, biết $C_n^1+2\dfrac{C_n^2}{C_n^1}+...+n\dfrac{C_n^n}{C_n^{n-1}}=45$

A. $\dfrac{9}{10}$ **B.** $\dfrac{10}{9}$ **C.** $\dfrac{1}{9}$ **D.**9

3. Tính $M=\dfrac{A_{n+1}^4+3A_n^3}{(n+1)!}$, biết $C_{n+1}^2+2C_{n+2}^2+2C_{n+3}^2+C_{n+4}^2=149$.

A. $\dfrac{9}{10}$ **B.** $\dfrac{10}{9}$ **C.** $\dfrac{1}{9}$ **D.** $\dfrac{3}{4}$

Ví dụ 2 Giải các phương trình sau

1. . $P_x=120$

A.5 **B.**6 **C.**7 **D.**8

2. $P_xA_x^2+72=6(A_x^2+2P_x)$

A. $\left[\begin{array}{l}x=2\\x=4\end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=3\\x=2\end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=3\\x=4\end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=1\\x=2\end{array}\right.$

Ví dụ 3. Tìm n biết:

1. $C_n^1 3^{n-1}+2C_n^2 3^{n-2}+3C_n^3 3^{n-3}+..+nC_n^n=256$

A. $n=4$ **B.** $n=5$ **C.** $n=6$ **D.** $n=7$

2. $C_n^0+2C_n^1+4C_n^2+...+2^nC_n^n=243$

A. $n=4$ **B.** $n=5$ **C.** $n=6$ **D.** $n=7$

3. $C_{2n+1}^1-2.2C_{2n+1}^2+3.2^2C_{2n+1}^3-...+(2n+1)2^nC_{2n+1}^{2n+1}=2005$

A. $n=1100$ **B.** $n=1102$ **C.** $n=1002$ **D.** $n=1200$

Bài 1 Tìm số nguyên dương n sao cho:

1. $A_n^2-A_n^1=8$

A.4 **B.**5 **C.**6 **D.**7

2. $A_n^6=10A_n^5$

A.12 **B.**13 **C.**14 **D.**15

3. $P_{n-1}.A_{n+4}^4<15P_{n+2}$

A.3,4,5 **B.**5,6,7 **C.**6,8,2 **D.**7,9,8

Bài 2 Giải bất phương trình (ẩn n thuộc tập số tự nhiên)

1. $C_{n+2}^{n-1} + C_{n+2}^{n} > \frac{5}{2}A_n^2$

A. $n \geq 2$ **B.** $n \geq 3$ **C.** $n \geq 5$ **D.** $n \geq 4$

2. $(n!)^3 C_n^n.C_{2n}^n.C_{3n}^n \leq 720$

A. $n = 1,2,3$ **B.** $n = 0,1,2$ **C.** $n = 0,2,3$ **D.** $n = 2,3,4$

3. $\frac{C_{n+1}^2}{C_n^2} \geq \frac{3}{10}n$

A. $2 \leq n < 4$ **B.** $0 \leq n \leq 2$ **C.** $1 \leq n \leq 5$ **D.** $2 \leq n \leq 5$

4. $A_{n+1}^3 + C_{n+1}^{n-1} < 14(n+1)$

A. $2 \leq n < 4$ **B.** $0 \leq n \leq 2$ **C.** $1 \leq n \leq 5$ **D.** $2 \leq n \leq 5$

5. $\frac{A_{n+4}^4}{(n+2)!} < \frac{143}{4P_n}$

A. $2 \leq n < 4$ **B.** $0 \leq n \leq 2$ **C.** $1 \leq n \leq 5$ **D.** $2 \leq n \leq 5$

6. $\frac{A_n^4}{A_{n+1}^3 - C_n^{n-4}} \leq \frac{24}{23}$

A. $2 \leq n < 4$ **B.** $0 \leq n \leq 2$ **C.** $1 \leq n \leq 5$ **D.** $2 \leq n \leq 5$

Bài 3 Giải các phương trình sau:

1. $3C_{x+1}^2 + xP_2 = 4A_x^2$

A.3 **B.**4 **C.**5 **D.**6

2. $\frac{5}{C_5^x} - \frac{2}{C_6^x} = \frac{14}{C_7^x}$

A.3 **B.**4 **C.**5 **D.**6

3. $P_x A_x^2 + 72 = 6(A_x^2 + 2P_x)$

A. $\left[\begin{array}{l} x=3 \\ x=4 \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=3 \\ x=2 \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=2 \\ x=4 \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=1 \\ x=4 \end{array}\right.$

4. $C_x^2C_x^{x-2}+2C_x^2C_x^3+C_x^3C_x^{x-3}=100$

A.3 **B.**4 **C.**5 **D.**6

5. $C_x^1+6.C_x^2+6.C_x^3=9x^2-14x$

A.3 **B.**4 **C.**5 **D.**7

6. $C_{x-1}^4-C_{x-1}^3-\frac{5}{4}A_{x-2}^2=0$

A.11 **B.**4 **C.**5 **D.**6

7. $24\left(A_{x+1}^3-C_x^{x-4}\right)=23A_x^4$

A.3 **B.**4 **C.**5 **D.**6

8. $C_{2x+4}^{3x-1}=C_{2x+4}^{x^2-2x+3}$

A. $\left[\begin{matrix}x=3\\x=4\end{matrix}\right.$ **B.** $\left[\begin{matrix}x=3\\x=2\end{matrix}\right.$ **C.** $\left[\begin{matrix}x=2\\x=4\end{matrix}\right.$ **D.** $\left[\begin{matrix}x=1\\x=2\end{matrix}\right.$

9. $C_x^2+2C_{x+1}^2+3C_{x+2}^2+4C_{x+3}^2=130$

A.7 **B.**4 **C.**5 **D.**6

Bài 4 Giải các phương trình sau:

1. $\begin{cases}2A_y^x+5C_y^x=90\\5A_y^x-2C_y^x=80\end{cases}$

A. $x=1;y=5$ **B.** $x=2;y=1$ **C.** $x=2;y=5$ **D.** $x=1;y=3$

2. $\begin{cases}C_{x+1}^{y+1}=C_{x+1}^{y}\\3C_{x+1}^{y+1}=5C_{x+1}^{y-1}\end{cases}$

A. $x=6;y=3$ **B.** $x=2;y=1$ **C.** $x=2;y=5$ **D.** $x=1;y=3$

Bài 5 Giải các bất phương trình sau:

1. $\frac{1}{2}A_{2x}^2-A_x^2\le\frac{6}{x}C_x^3+10$

A. $3\le x\le 4$ **B.** $3\le x$ **C.** $x\le 4$ **D.** $x>4,x<3$

2. $\frac{P_{x+5}}{(x-k)!}\le 60A_{x+3}^{k+2}$

A. $(x;k)=(0;0),(1;1),(3;3)$ **B.** $(x;k)=(0;0),(1;0),(2;2)$

C. $(x;k)=(1;0),(1;1),(2;2),(3;3)$ **D.** $(x;k)=(0;0),(1;0),(1;1),(2;2),(3;3)$

Ví dụ 1. Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5,6 có thể lập được bao nhiêu số chẵn, mỗi số có 5 chữ số khác nhau trong đó có đúng hai chữ số lẻ và 2 chữ số lẻ đứng cạnh nhau?

A.360 **B.**280 **C.**310 **D.**290

Ví dụ 2. Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu số tự nhiên

1. Gồm 4 chữ số

A.1296 **B.**2019 **C.**2110 **D.**1297

2. Gồm 3 chữ số đôi một khác nhau

A.110 **B.**121 **C.**120 **D.**125

3. Gồm 4 chữ số đôi một khác nhau và là chữ số tự nhiên chẵn

A.182 **B.**180 **C.**190 **D.** 192

4. Gồm 4 chữ số đôi một khác nhau và không bắt đầu bằng chữ số 1

A.300 **B.**320 **C.**310 **D.** 330

5. Gồm 6 chữ số đôi một khác nhau và hai chữ số 1 và 2 không đứng cạnh nhau.

A.410 **B.**480 **C.**500 **D.**512

Ví dụ 3. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 7 chữ số, biết rằng chữ số 2 có mặt hai lần, chữ số ba có mặt ba lần và các chữ số còn lại có mặt nhiều nhất một lần?

A.26460 **B.**27901 **C.**27912 **D.**26802

Ví dụ 4. Hỏi có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số sao cho trong mỗi số đó, chữ số hàng ngàn lớn hơn hàng trăm, chữ số hàng trăm lớn hơn hàng chục và chữ số hàng chục lớn hơn hàng đơn vị.

A.221 **B.**209 **C.**210 **D.** 215

Ví dụ 5. Từ các số $1,2,3,4,5,6,7,8,9$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có, mỗi số có 6 chữ số khác nhau và tổng các chữ số ở hàng chục, hàng trăm, hàng ngàn bằng 8.

A.1300 **B.**1400 **C.**1500 **D.**1600

Ví dụ 1. Đội tuyển HSG của một trường gồm 18 em, trong đó có 7 HS khối 12, 6 HS khối 11 và 5 HS khối10. Hỏi có bao nhiêu cách cử 8 cách cử 8 HS đi dự đại hội sao cho mỗi khối có ít nhất 1 HS được chọn

A.41811 **B.**42802 **C.**41822 **D.**32023

Ví dụ 2 Một cuộc họp có 13 người, lúc ra về mỗi người đều bắt tay người khác một lần, riêng chủ tọa chỉ bắt tay ba người. Hỏi có bao nhiêu cái bắt tay?

A.69 **B.**80 **C.**82 **D.**70

Ví dụ 3 Đội tuyển học sinh giỏi của một trường gồm 18 em, trong đó có 7 em khối 12, 6 em khối 11 và 5 em khối 10. Tính số cách chọn 6 em trong đội đi dự trại hè sao cho mỗi khối có ít nhất 1 em được chọn

A.41811 **B.**42802 **C.**41822 **D.**32023

Ví dụ 4 Trong một môn học, Thầy giáo có 30 câu hỏi khác nhau gồm 5 câu khó ,10 câu trung bình và 15 câu dễ .Từ 30 câu hỏi đó có thể lập được bao nhiêu đề kiểm tra,mỗi đề gồm 5 câu hỏi khác nhau,sao cho trong mỗi đề nhất thiết phải có đủ cả 3 câu (khó, dễ, Trung bình) và số câu dễ không ít hơn 2?

A.41811 **B.**42802 **C.**56875 **D.**32023

Ví dụ 5. Hai nhóm người cần mua nền nhà, nhóm thứ nhất có 2 người và họ muốn mua 2 nền kề nhau, nhóm thứ hai có 3 người và họ muốn mua 3 nền kề nhau. Họ tìm được một lô đất chia thành 7 nền đang rao bán (các nền như nhau và chưa có người mu**A.**. Tính số cách chọn nền của mỗi người thỏa yêu cầu trên

A.144 **B.**125 **C.**140 **D.**132

Ví dụ 6. Một nhóm công nhân gồm 15 nam và 5 nữ. Người ta muốn chọn từ nhóm ra 5 người để lập thành một tổ công tác sao cho phải có 1 tổ trưởng nam, 1 tổ phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập tổ công tác

A.111300 **B.**233355 **C.**125777 **D.**112342

Ví dụ 7. Một nhóm có 5 nam và 3 nữ. Chọn ra 3 người sao cho trong đó có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách.

A.46 **B.**69 **C.**48 **D.**40

Ví dụ 8. Một lớp có 33 học sinh, trong đó có 7 nữ. Cần chia lớp thành 3 tổ, tổ 1 có 10 học sinh, tổ 2 có 11 học sinh, tổ 3 có 12 học sinh sao cho trong mỗi tổ có ít nhất 2 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chia như vậy?

A. $C_7^3C_{26}^7$ **B.** $C_4^2C_{19}^9$

C. $C_7^2C_{26}^8C_5^3C_{18}^8$ **D.** $C_7^3C_{26}^7\ C_4^2C_{19}^9+C_7^2C_{26}^8C_5^3C_{18}^8+C_7^2C_{26}^8C_5^2C_{18}^9$

Ví dụ 9. Từ 20 câu hỏi trắc nghiệm gồm 9 câu dễ, 7 câu trung bình và 4 câu khó người ta chọn ra 10 câu để làm đề kiểm tra sao cho phải có đủ cả 3 loại dễ, trung bình và khó. Hỏi có thể lập được bao nhiêu đề kiểm tra

A.176451 **B.**176435 **C.**268963 **D.**168637

Ví dụ 10. Một Thầy giáo có 5 cuốn sách Toán, 6 cuốn sách Văn và 7 cuốn sách anh văn và các cuốn sách đôi một khác nhau. Thầy giáo muốn tặng 6 cuốn sách cho 6 học sinh. Hỏi Thầy giáo có bao nhiêu cách tặng nếu:

1. Thầy giáo chỉ muốn tặng hai thể loại

A.2233440 **B.**2573422 **C.**2536374 **D.**2631570

2. Thầy giáo muốn sau khi tặng xong mỗi thể loại còn lại ít nhất một cuốn.

A.13363800 **B.**2585373 **C.**57435543 **D.**4556463

Ví dụ 11. Trong một lớp học có 20 học sinh nữ và 15 học sinh nam. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn:

1. Ba học sinh làm ban các sự lớp

A.6545 **B.**6830 **C.**2475 **D.**6554

2. Ba học sinh làm ba nhiệm vụ lớp trưởng, lớp phó và bí thư

A.39270 **B.**47599 **C.**14684 **D.**38690

3. Ba học sinh làm ban cán sự trong đó có ít nhất một học sinh nữ

A.6090 **B.**6042 **C.**5494 **D.**7614

4. Bốn học sinh làm tổ trưởng của 4 tổ sao cho trong 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

A.1107600 **B.**246352 **C.**1267463 **D.**1164776

Ví dụ 12. Có 3 bông hồng vàng, 3 bông hồng trắng và 4 bông hồng đỏ (các bông hoa xem như đôi 1 khác nhau) người ta muốn chọn ra một bó hoa gồm 7 bông.

1. Có bao nhiêu cách chọn các bông hoa được chọn tuỳ ý.

A.120 **B.**136 **C.**268 **D.**170

2. Có bao nhiêu cách chọn sao cho có đúng 1 bông màu đỏ.

A.4 **B.**7 **C.**9 **D.**8

3. Có bao nhiêu cách chọn sao cho có ít nhất 3 bông hồng vàng và ít nhất 3 bông hồng đỏ.

A.13 **B.**36 **C.**23 **D.**36

Ví dụ : Cho hai đường thẳng song song d_1, d_2. Trên đường thẳng d_1 lấy 10 điểm phân biệt, trên d_2 lấy 15 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh của nó được chọn từ 25 vừa nói trên.

A. $C_{10}^2 C_{15}^1$ **B.** $C_{10}^1 C_{15}^2$ **C.** $C_{10}^2 C_{15}^1 + C_{10}^1 C_{15}^2$ **D.** $C_{10}^2 C_{15}^1 . C_{10}^1 C_{15}^2$

Bài 1 Từ các số của tập $A = \{1,2,3,4,5,6,7\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm

1. Năm chữ số đôi một khác nhau

A.2520 **B.**2510 **C.**2398 **D.**2096

2. Sáu chữ số khác nhau và chia hết cho 5.

A.720 **B.**710 **C.**820 **D.**280

3. Năm chữ số đôi một khác nhau, đồng thời hai chữ số 2 và 3 luôn đứng cạnh nhau

A.720 **B.**710 **C.**820 **D.**280

4. Bảy chữ số, trong đó chữ số 2 xuất hiện đúng ba lần.

A.31203 **B.**30240 **C.**31220 **D.**32220

Bài 2 Từ các chữ số của tập hợp $A = \{0,1,2,3,4,5,6\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm

1. 5 chữ số

A.14406 **B.**13353 **C.**15223 **D.**14422

2. 4 chữ số đôi một khác nhau

A.418 **B.**720 **C.**723 **D.**731

3. 4 chữ số đôi một khác nhau và là số lẻ

A.300 **B.**324 **C.**354 **D.**341

4. 5 chữ số đôi một khác nhau và là số chẵn.

A.1260 **B.**1234 **C.**1250 **D.**1235

Bài 3 Một lớp học có 20 nam và 26 nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn một ban cán sự gồm 3 người. Hỏi có bao nhiêu cách chọn nếu

1. Trong ban cán sự có ít nhất một nam

A.12580 **B.**12364 **C.**12462 **D.**12561

2. Trong ban cán sự có cả nam và nữ.

A.11440 **B.**11242 **C.**24141 **D.**53342

Bài 4

1. Một Thầy giáo có 10 cuốn sách Toán đôi một khác nhau, trong đó có 3 cuốn Đại số, 4 cuốn Giải tích và 3 cuốn Hình học. Ông muốn lấy ra 5 cuốn và tặng cho 5 học sinh sao cho sau khi tặng mỗi loại sách còn lại ít nhất một cuốn. Hỏi có bao nhiêu cách tặng.

A.23314 **B.**32512 **C.**24480 **D.**24412

2. Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người ,gồm 12 nam và 3 nữ .Hỏi có bao nhiêu cách phân công đội thanh niên tình nguyện đó về giúp đỡ 3 tỉnh miền núi, sao cho mỗi tỉnh có 4 nam và một nữ ?

A.12141421 **B.**5234234 **C.**4989600 **D.**4144880

3. Đội thanh niên xung kích có của một trường phổ thông có 12 học sinh, gồm 5 học sinh lớp A, 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C. Cần chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ sao cho 4 học sinh này thuộc không quá 2 trong ba lớp trên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn như vậy?

A.4123 **B.**3452 **C.**372 **D.**446

4. Một nhóm học sinh gồm 15 nam và 5 nữ. Người ta muốn chọn từ nhóm ra 5 người để lập thành một đội cờ đỏ sao cho phải có 1 đội trưởng nam, 1 đội phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập đội cờ đỏ.

A.131444 **B.**141666 **C.**241561 **D.**111300

Bài 5 Trong mặt phẳng cho 2010 điểm phân biệt sao cho ba điểm bất kì không thẳng hàng. Hỏi:

1. Có bao nhiêu véc tơ khác véc tơ – không có điểm đầu và điểm cuối thuộc 2010 điểm đã cho.

A.4039137 **B.**4038090 **C.**4167114 **D.**167541284

2. Có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh của nó thuộc vào 2010 điểm đã cho.

A.141427544 **B.**1284761260 **C.**1351414120 **D.**453358292

Bài 6

1. Cho hai đường thẳng d_1 và d_2 song song với nhau. Trên d_1 có 10 điểm phân biệt, trên d_2 có n điểm phân biệt ($n \geq 2$). Biết có 2800 tam giác có đỉnh là các điểm nói trên. Tìm n?

A.20 **B.**21 **C.**30 **D.**32

2. Cho đa giác đều $A_1A_2...A_{2n}$ nội tiếp trong đường tròn tâm O. Biết rằng số tam giác có đỉnh là 3 trong 2n điểm $A_1, A_2,..., A_{2n}$ gấp 20 lần so với số hình chữ nhật có đỉnh là 4 trong 2n điểm $A_1, A_2,..., A_{2n}$. Tìm n?

A.3 **B.**6 **C.**8 **D.**12

Bài 7 Có m nam và n nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra k người trong đó có ít nhất a nam và ít nhất b nữ ($k \leq m, n; a + b < k; a, b \geq 1$)

A. Số cách chọn thoả mãn điều kiện bài toán là: $C_{m+n}^{k} - 2(S_1 + S_2)$.

B. Số cách chọn thoả mãn điều kiện bài toán là: $2C_{m+n}^{k} - (S_1 + S_2)$.

C. Số cách chọn thoả mãn điều kiện bài toán là: $3C_{m+n}^{k} - 2(S_1 + S_2)$.

D. Số cách chọn thoả mãn điều kiện bài toán là: $C_{m+n}^{k} - (S_1 + S_2)$.

Bài 8. Trong mặt phẳng cho n điểm, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng và trong tất cả các đường thẳng nối hai điểm bất kì, không có hai đường thẳng nào song song, trùng nhau hoặc vuông góc. Qua mỗi điểm vẽ các đường thẳng vuông góc với các đường thẳng được xác định bởi 2 trong $n-1$ điểm còn lại. Số giao điểm của các đường thẳng vuông góc giao nhau là bao nhiêu?

A. $2C^2_{\frac{n(n-1)(n-2)}{2}}-\left[n(C^2_{n-1}-1)+5C^3_n\right]$ **B.** $C^2_{\frac{n(n-1)(n-2)}{2}}-2\left[n(C^2_{n-1}-1)+5C^3_n\right]$

C. $3C^2_{\frac{n(n-1)(n-2)}{2}}-2\left[n(C^2_{n-1}-1)+5C^3_n\right]$ **D.** $C^2_{\frac{n(n-1)(n-2)}{2}}-\left[n(C^2_{n-1}-1)+5C^3_n\right]$

Bài 10. Một đội văn nghệ có 15 người gồm 10 nam và 5 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập một nhóm đồng ca gồm 8 người biết rằng nhóm đó có ít nhất 3 nữ.

A.3690 **B.**3120 **C.**3400 **D.**3143

Bài 11. Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người gồm 12 nam và 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân công đội thanh niên tình nguyện đó về 3 tỉnh miền núi sao cho mỗi tỉnh có 4 nam và 1 nữ.

A.2037131 **B.**3912363 **C.**207900 **D.**213930

Bài 12. Có 10 quả cầu đỏ được đánh số từ 1 đến 10, 7 quả cầu xanh được đánh số từ 1 đến 7 và 8 quả cầu vàng được đánh số từ 1 đến 8. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 3 quả cầu khác màu và khác số.

A.392 **B.**1023 **C.**3014 **D.**391

Bài 13. Có 7 bông hồng đỏ, 8 bông hồng vàng và 10 bông hồng trắng, mỗi bông hồng khác nhau từng đôi một. Hỏi có bao nhiêu cách lấy 3 bông hồng có đủ ba màu.

A.560 **B.**310 **C.**3014 **D.**319

Bài 14. Có 7 nhà toán học nam, 4 nhà toán học nữ và 5 nhà vật lý nam.Có bao nhiêu cách lập đoàn công tác gồm 3 người có cả nam và nữ đồng thời có cả toán học và vật lý.

A.210 **B.**314 **C.**420 **D.**213

Bài 15. Có 15 học sinh lớp A, trong đó có Khánh và 10 học sinh lớp B, trong đó có Oanh. Hỏi có bao nhiêu cách lập một đội tình nguyện gồm 7 học sinh trong đó có 4 học sinh lớp A, 3 học sinh lớp B và trong đó chỉ có một trong hai em Hùng và Oanh.

A. $C^3_{14}.C^3_9$ **B.** $C^4_{14}.C^2_9$ **C.** $C^3_{14}.C^3_9+C^4_{14}.C^2_9$ **D.** $C^3_9+C^4_{14}$

Bài 16.

1. Có bao nhiêu cách xếp n người ngồi vào một bàn tròn.

A. $n!$ **B.** $(n-1)!$ **C.** $2(n-1)!$ **D.** $(n-2)!$

2. Một hội nghị bàn tròn có các phái đoàn 3 người Anh , 5 người Pháp và 7 người Mỹ. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho các thành viên sao cho những người có cùng quốc tịch thì ngồi gần nhau.

A.72757600 **B.**7293732 **C.**3174012 **D.**1418746

Bài 17. Tìm tất cả các số nguyên dương n sao cho $C^n_{2n}=(2n)^k$, trong đó k là một ước nguyên tố của C^n_{2n}.

A.n=1 **B.**n=2 **C.**n=3 **D.**n=4

Bài 18. Cho S là tập các số nguyên trong đoạn $[1;2002]$ và T là tập hợp các tập con khác rỗng của S. Với mỗi $X\in T$, kí hiệu $m(X)$ là trung bình cộng các phần tử của X. Tính $m=\frac{\sum_{X\in T} m(X)}{|T|}$.

A. $m=\frac{3003}{2}$ **B.** $m=\frac{2003}{21}$ **C.** $m=\frac{4003}{2}$ **D.** $m=\frac{2003}{2}$

Ví dụ 1. Cho $n\in\mathbb{N}^*$ và $(1+x)^n=a_0+a_1x+...+a_nx^n$. Biết rằng tồn tại số nguyên k $(1\le k\le n-1)$sao cho $\frac{a_{k-1}}{2}=\frac{a_k}{9}=\frac{a_{k+1}}{24}$. Tính $n=?$.

A.10 **B.**11 **C.**20 **D.**22

Ví dụ 2. Cho khai triển $(1+2x)^n=a_0+a_1x+...+a_nx^n$, trong đó $n\in\mathbb{N}^*$. Tìm số lớn nhất trong các số $a_0,a_1,...,a_n$, biết các hệ số $a_0,a_1,...,a_n$ thỏa mãn hệ thức: $a_0+\frac{a_1}{2}+...+\frac{a_n}{2^n}=4096$.

A.126720 **B.**213013 **C.**130272 **D.**130127

Ví dụ 3. Cho một tập hợp A gồm n phần tử ($n\ge 4$). Biết số tập con gồm 4 phần tử của A gấp 20 lần số tập con gồm hai phần tử của A

1. Tìm n

A.20 **B.**37 **C.**18 **D.**21

2. Tìm $k\in\{1,2,3,...,n\}$ sao cho số tập con gồm k phần tử của tập A là lớn nhất.

A.12 **B.**9 **C.**21 **D.**19

Bài 1 Trong khai triển của $(\frac{1}{3}+\frac{2}{3}x)^{10}$ thành đa thức $a_0+a_1x+a_2x^2+...+a_9x^9+a_{10}x^{10}$, hãy tìm hệ số a_k lớn nhất ($0\le k\le 10$).

A. $a_{10}=3003\frac{2^{10}}{3^{15}}$ **B.** $a_5=3003\frac{2^{10}}{3^{15}}$ **C.** $a_4=3003\frac{2^{10}}{3^{15}}$ **D.** $a_9=3003\frac{2^{10}}{3^{15}}$

Bài 2 Giả sử $(1+2x)^n=a_0+a_1x+a_2x^2+...+a_nx^n$, biết rằng $a_0+a_1+...+a_n=729$. Tìm n và số lớn nhất trong các số $a_0,a_1,...,a_n$.

A.n=6, $\max\{a_k\}=a_4=240$ **B.** n=6, $\max\{a_k\}=a_6=240$

C.n=4, $\max\{a_k\}=a_4=240$ **D.** n=4, $\max\{a_k\}=a_6=240$

Ví dụ 1.

Tìm hệ số của x^5 trong khai triển đa thức của: $x(1-2x)^5+x^2(1+3x)^{10}$

A.3320 **B.**2130 **C.**3210 **D.**1313

Ví dụ 2.Tìm hệ số cuả x^8 trong khai triển đa thức $f(x)=\left[1+x^2(1-x)\right]^8$

A.213 **B.**230 **C.**238 **D.**214

Ví dụ 4. Tìm hệ số không chứa x trong các khai triển sau $(x^3-\frac{2}{x})^n$, biết rằng $C_n^{n-1}+C_n^{n-2}=78$ với $x>0$

A. -112640 B. 112640 C. -112643 D. 112643

Ví dụ 5. Với n là số nguyên dương, gọi a_{3n-3} là hệ số của x^{3n-3} trong khai triển thành đa thức của $(x^2+1)^n(x+2)^n$. Tìm n để $a_{3n-3}=26n$

A.n=5 **B.**n=4 **C.**n=3 **D.**n=2

Ví dụ 6. Tìm hệ số của số hạng chứa x^{26} trong khai triển nhị thức Newton của $\left(\frac{1}{x^4}+x^7\right)^n$, biết $C_{2n+1}^1+C_{2n+1}^2+...+C_{2n+1}^n=2^{20}-1$.

A.210 **B.**213 **C.**414 **D.**213

Bài 1 Tìm hệ số của x^7 trong khai triển biểu thức sau

1. $f(x)=(1-2x)^{10}$

A. -15360 B. 15360 C. -15363 D. 15363

2. $h(x)=x(2+3x)^9$

A. 489889 B. 489887 C. -489888 D. 489888

3. $g(x)=(1+x)^7+(1-x)^8+(2+x)^9$

A.29 **B.**30 **C.**31 **D.**32

4. $f(x)=(3+2x)^{10}$

A.103680 **B.**1301323 **C.**131393 **D.**1031831

5. $h(x)=x(1-2x)^9$

A. -4608 B. 4608 C. -4618 D. 4618

6. $g(x)=8(1+x)^8+9(1+2x)^9+10(1+3x)^{10}$

A.22094 **B.**139131 **C.**130282 **D.**21031

Bài 2 Tìm số hạng không chứa x trong các khai triển sau

1. $f(x)=(x-\frac{2}{x})^{12}$ $(x\neq 0)$

A.59136 **B.**213012 **C.**12373 **D.**139412

2. $g(x)=(\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}+\sqrt[4]{x^3})^{17}$ $(x>0)$

A.24310 **B.**213012 **C.**12373 **D.**139412

Bài 3:

1. Tìm hệ số của số hạng chứa x^8 trong khai triển nhị thức Niutơn của $\left(\frac{1}{x^3}+\sqrt{x^5}\right)^n$ biết $C_{n+4}^{n+1}-C_{n+3}^{n}=7(n+3)$.

A.495 **B.**313 **C.**1303 **D.**13129

2. Xét khai triển $f(x)=(2x+\frac{1}{x})^{20}$

a. Viết số hạng thứ $k+1$ trong khai triển

A. $T_{k+1}=C_{20}^{k}.2^{20-k}.x^{20-k}$ **B.** $T_{k+1}=C_{10}^{k}.2^{20-k}.x^{20-2k}$

C. $T_{k+1}=C_{20}^{k}.2^{20-4k}.x^{20-2k}$ **D.** $T_{k+1}=C_{20}^{k}.2^{20-k}.x^{20-2k}$

b. Số hạng nào trong khai triển không chứa x

A. $C_{20}^{1}.2^{10}$ **B.** $A_{20}^{10}.2^{10}$ **C.** $C_{20}^{10}.2^{4}$ **D.** $C_{20}^{10}.2^{10}$

3. Xác định hệ số của x^4 trong khai triển sau: $f(x)=(3x^2+2x+1)^{10}$.

A.8089 **B.**8085 **C.**1303 **D.**11312

4. Tìm hệ số của x^7 trong khai triển thành đa thức của $(2-3x)^{2n}$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn : $C_{2n+1}^{1}+C_{2n+1}^{3}+C_{2n+1}^{5}+...+C_{2n+1}^{2n+1}=1024$.

A. 2099529 **B.** -2099520 **C.** -2099529 **D.** 2099520

5. Tìm hệ số của x^9 trong khai triển $f(x)=(1+x)^9+(1+x)^{10}+...+(1+x)^{14}$

A.8089 **B.**8085 **C.**3003 **D.**11312

Bài 4:

1. Xác định số hạng không phụ thuộc vào x khi khai triển biểu thức $\left[\frac{1}{x}-\left(x+x^2\right)\right]^n$ với n là số nguyên dương thoả mãn

$C_n^3+2n=A_{n+1}^2$.(C_n^k, A_n^k tương ứng là số tổ hợp, số chỉnh hợp chập k của n phần tử).

A. -98 **B.** 98 **C.** -96 **D.** 96

2. Xác định hệ số của x^8 trong các khai triển sau:

a, $f(x)=(3x^2+1)^{10}$

A.17010 **B.**21303 **C.**20123 **D.**21313

b, $f(x)=\left(\frac{2}{x}-5x^3\right)^8$

A.1312317 **B.**76424 **C.**427700 **D.**700000

c, $f(x)=\left(\frac{3}{x}+\frac{x}{2}\right)^{12}$

A. $\frac{297}{512}$ **B.** $\frac{29}{51}$ **C.** $\frac{27}{52}$ **D.** $\frac{97}{12}$

d, $f(x)=(1+x+2x^2)^{10}$

A.37845 **B.**14131 **C.**324234 **D.**131239

e, $f(x)=8(1+8x)^8-9(1+9x)^9+10(1+10x)^{10}$

A. $8.C_8^0.8^8-C_9^1.9^8+10.C_{10}^8.10^8$ **B.** $C_8^0.8^8-C_9^1.9^8+C_{10}^8.10^8$

C. $C_8^0.8^8-9.C_9^1.9^8+10.C_{10}^8.10^8$ **D.** $8.C_8^0.8^8-9.C_9^1.9^8+10.C_{10}^8.10^8$

Bài 5:

1. Trong khai triển $f(x)=\left(x+\frac{1}{x^2}\right)^{40}$, hãy tìm hệ số của x^{31}

A.9880 **B.**1313 **C.**14940 **D.**1147

2. Hãy tìm trong khai triển nhị thức $\left(x^3+\frac{1}{x^3}\right)^{18}$ số hạng độc lập đối với x

A.9880 **B.**1313 **C.**14940 **D.**48620

3. Tìm hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển $\left(\frac{x}{3}-\frac{3}{x}\right)^{12}$

A. $\frac{55}{9}$ **B.** $\frac{13}{2}$ **C.** $\frac{621}{113}$ **D.** $\frac{1412}{3123}$

4. Tính hệ số của $x^{25}y^{10}$ trong khai triển $(x^3+xy)^{15}$

A.300123 **B.**121148 **C.**3003 **D.**1303

5. Cho đa thức $P(x)=(1+x)+2(1+x)^2+...+20(1+x)^{20}$ có dạng khai triển là

$P(x)=a_0+a_1x+a_2x^2+...+a_{20}x^{20}$.

Hãy tính hệ số a_{15}.

A.400995 **B.**130414 **C.**511313 **D.**412674

6. Khai triển $\left(1+x+x^2+x^3\right)^5=a_0+a_1x+a_2x^2+...+a_{15}x^{15}$

A. Hãy tính hệ số a_{10}.

A. $a_{10}=C_5^0.+C_5^4+C_5^4C_5^3$ **B.** $a_{10}=C_5^0.C_5^5+C_5^2C_5^4+C_5^4C_5^3$

C. $a_{10}=C_5^0.C_5^5+C_5^2C_5^4-C_5^4C_5^3$ **D.** $a_{10}=C_5^0.C_5^5-C_5^2C_5^4+C_5^4C_5^3$

B. Tính tổng $T=a_0+a_1+...+a_{15}$ và $S=a_0-a_1+a_2-...-a_{15}$

A.131 **B.**147614 **C.**0 **D.**1

7. Khai triển $\left(1+2x+3x^2\right)^{10}=a_0+a_1x+a_2x^2+...+a_{20}x^{20}$

A. Hãy tính hệ số a_4

A. $a_4=C_{10}^0.2^4$ **B.** $a_4=2^4C_{10}^4$ **C.** $a_4=C_{10}^0C_{10}^4$ **D.** $a_4=C_{10}^0.2^4C_{10}^4$

B. Tính tổng $S=a_1+2a_2+4a_3+...+2^{20}a_{20}$

A. $S=17^{10}$ **B.** $S=15^{10}$ **C.** $S=17^{20}$ **D.** $S=7^{10}$

8. Tìm số hạng của khai triển $\left(\sqrt{3}+\sqrt[3]{2}\right)^9$ là một số nguyên

A.8 và 4536 **B.**1 và 4184 **C.**414 và 12 **D.** 1313

Ví dụ 1. Tìm số nguyên dương n sao cho: $C_n^0+2C_n^1+4C_n^2+...+2^nC_n^n=243$

A.4 **B.**11 **C.**12 **D.**5

Ví dụ 2. Tính tổng sau: $S=\frac{1}{2}C_n^0-\frac{1}{4}C_n^1+\frac{1}{6}C_n^3-\frac{1}{8}C_n^4+...+\frac{(-1)^n}{2(n+1)}C_n^n$

A. $\frac{1}{2(n+1)}$ **B.**1 **C.**2 **D.** $\frac{1}{(n+1)}$

Ví dụ 3. Tính tổng sau: $S=C_n^1 3^{n-1}+2C_n^2 3^{n-2}+3C_n^3 3^{n-3}+...+nC_n^n$

A. $n.4^{n-1}$ **B.**0 **C.**1 **D.** 4^{n-1}

Bài 2 Tính các tổng sau:

1. $S_1=C_n^0+\frac{1}{2}C_n^1+\frac{1}{3}C_n^2+...+\frac{1}{n+1}C_n^n$

A. $\frac{2^{n+1}+1}{n+1}$ **B.** $\frac{2^{n+1}-1}{n+1}$ **C.** $\frac{2^{n+1}-1}{n+1}+1$ **D.** $\frac{2^{n+1}-1}{n+1}-1$

2. $S_2 = C_n^1 + 2C_n^2 + ... + nC_n^n$

A. $2n.2^{n-1}$ **B.** $n.2^{n+1}$ **C.** $2n.2^{n+1}$ **D.** $n.2^{n-1}$

3. $S_3 = 2.1.C_n^2 + 3.2C_n^3 + 4.3C_n^4 + ... + n(n-1)C_n^n$.

A. $n(n-1)2^{n-2}$ **B.** $n(n+2)2^{n-2}$ **C.** $n(n-1)2^{n-3}$ **D.** $n(n-1)2^{n+2}$

Bài 3: Tính tổng $S = C_n^0 + \frac{3^2-1}{2}C_n^1 + ... + \frac{3^{n+1}-1}{n+1}C_n^n$

A. $S = \frac{4^{n+1}-2^{n+1}}{n+1}$ **B.** $S = \frac{4^{n+1}+2^{n+1}}{n+1} - 1$ **C.** $S = \frac{4^{n+1}-2^{n+1}}{n+1} + 1$ **D.** $S = \frac{4^{n+1}-2^{n+1}}{n+1} - 1$

Bài 4:

1. Tính tổng $S = C_n^0 + \frac{2^2-1}{2}C_n^1 + ... + \frac{2^{n+1}-1}{n+1}C_n^n$

A. $S = \frac{3^{n+1}-2^{n+1}}{n+1}$ **B.** $S = \frac{3^n-2^{n+1}}{n+1}$ **C.** $S = \frac{3^{n+1}-2^n}{n+1}$ **D.** $S = \frac{3^{n+1}+2^{n+1}}{n+1}$

2. Tìm số nguyên dương n sao cho :

$C_{2n+1}^1 - 2.2C_{2n+1}^2 + 3.2^2C_{2n+1}^3 - ... + (2n+1)2^nC_{2n+1}^{2n+1} = 2005$

A. $n = 1001$ **B.** $n = 1002$ **C.** $n = 1114$ **D.** $n = 102$

4. Tính tổng $S = 2.1C_n^2 + 3.2C_n^3 + 4.3C_n^4 + ... + n(n-1)C_n^n$

A. $n(n+1)2^{n-2}$ **B.** $n(n-1)2^{n-2}$ **C.** $n(n-1)2^n$ **D.** $(n-1)2^{n-2}$

Bài 5: Tính các tổng sau

1. $S_1 = 5^nC_n^0 + 5^{n-1}.3.C_n^{n-1} + 3^2.5^{n-2}C_n^{n-2} + ... + 3^nC_n^0$

A. 28^n **B.** $1+8^n$ **C.** 8^{n-1} **D.** 8^n

2. $S_2 = C_{2011}^0 + 2^2C_{2011}^2 + ... + 2^{2010}C_{2011}^{2010}$

A. $\frac{3^{2011}+1}{2}$ **B.** $\frac{3^{211}-1}{2}$ **C.** $\frac{3^{2011}+12}{2}$ **D.** $\frac{3^{2011}-1}{2}$

3. $S_3 = C_n^1 + 2C_n^2 + ... + nC_n^n$

A. $4n.2^{n-1}$ **B.** $n.2^{n-1}$ **C.** $3n.2^{n-1}$ **D.** $2n.2^{n-1}$

4. $S_4 = 2.1.C_n^2 + 3.2C_n^3 + 4.3C_n^4 + ... + n(n-1)C_n^n$

A. $n(n+1)2^{n-2}$ **B.** $n(n-1)2^{n+2}$ **C.** $n(n-1)2^{n-2}$ **D.** $2n(n-1)2^{n-2}$

5. $S_5 = C_n^0 + \frac{3^2 - 1}{2}C_n^1 + ... + \frac{3^{n+1} - 1}{n+1}C_n^n$.

A. $\frac{4^{n+1} - 2^{n+1}}{n+1}$ **B.** $\frac{4^{n+1} - 2^{n+1}}{n+1} + 1$ **C.** $\frac{4^{n+1} - 2^{n+1}}{n+1} - 1$ **D.** $\frac{4^{n+1} - 2^{n+1}}{n+1} - 12$